INK JET PRINTER, PRINTED MATTER, ITS METHOD AND ITS PROCESSED PRODUCT

Patent number:

JP7009677

Publication date:

1995-01-13

Inventor:

TAKAHASHI KAZUYOSHI (JP); YANAKA TOSHIYUKI

(JP); WATANABE TAKASHI (JP); TAKAGI HIDEKAZU (JP); MABUCHI TOSHIAKI (JP); ENDO HIROSHI (JP)

Applicant:

CANON KK (JP)

Classification:

- international:

B41J2/01; B41J2/21; B41J25/304; B41J2/01;

B41J2/21; **B41J25/304**; (IPC1-7): B41J2/01; B41J2/21;

B41J25/304

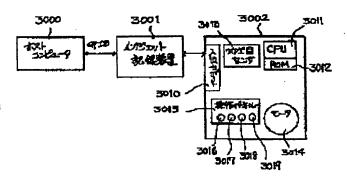
- european:

Application number: JP19930142400 19930614 Priority number(s): JP19930142400 19930614

Report a data error here

Abstract of JP7009677

PURPOSE:To enable a joint of a printing medium to be prevented from being printed by a method wherein a printing head is not brought into contact with the joint when the joint passes by a printing area of a printing head. CONSTITUTION: When a cloth feed command is issued to a cloth feeder 3002, whether printing is located at a joint or not is judged. When it is not located at the joint, ordinary treatment is executed. When it is located at the joint, whether an ink jet head is above a cloth or not is judged. In an ink jet recorder 3001, whether cloth-feed is actually started or not is judged according to whether a signal comes to be at a high level or not after outputting a cloth feed request. When the cloth feeder 3002 does not start the cloth-feed, whether the ink jet head is located above the cloth or not is judged. When not located above the cloth, the printing head returns. When located above the cloth, the head advances to be returned in a carriage home positional direction. At a point of time when the head comes off above the cloth, a signal indicating that the head is not above the cloth is outputted.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国物幣庁 (JP)

(A) 特許公 噩 (<u>E</u>)

(11)特許出顧公開番号

特開平7-9677

(43)公開日 平成7年(1995)1月13日

技術表示箇所

2/21 <u>5</u> B41J

(51) Int C.

25/304

广内数理番号 微則配号

ᆵ

101 A 7 101 B411 3/04

最終買に嵌く 全70頁) OL 未開来 耐水項の数7 客查耐求

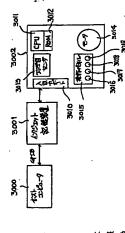
(21) 出願番号	特图平5 —142400	(71) 田間人 (00001607	000001007	
(22) 出版日	平成5年(1993)6月14日		キマノン株丸岩在 東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
		(72) 発明者	丙硝 一種 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ	#
		李田教(64)	ノン株式会社内会社	
		HI CONTRACTOR	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ	+
		米田線(ん)	ノン株式会社内 東部 第	
		-	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャン・ループルル	#
		(74)代理人	//wamern (4)代理人 弁理士 大塚 康徳 (4)1名) G教賞に教	1Š

[54] 【発明の名称】 インクジェットプリント装置とプリント物及びその方法とその加工品

たインクジェットプリント装置とその方法を提供するこ [目的] プリント媒体のつなぎ目へのプリント防止し (57) [契約]

【構成】 複数のプリントヘッドをつなぎ目を有するプ とを目的とする。

ンクジェットプリント装置であって、布帛103のつな ぎ目がインクジェットヘッドのプリント域を通過する欧 に、インクジェットヘッドとそのつなぎ目部分とが技触 リント媒体に対して所定方向に走査してプリントするイ しないように短御する。



特許額次の範囲】

るプリント媒体に対して所定方向に走査してプリントす 【硝求項1】 複数のプリントヘッドをつなぎ目を有す るインクジェットプリント装置であって、

つなぎ目が前記プリントヘッドのプリント域を通過する ようにすることを特徴とするインクジェットプリント装 **数に、前記プリントヘッドが前記つなぎ目に接触しない**

クを用い、該インクを吐出するインクジェットプリント ヘッドであることを特徴とする請求項1又は2に記載の 【翻求項2】 前記プリントヘッドは記録剤としてイン インクジェットプリント装置。

することを特徴とする請求項3に記載のインクジェット インクを吐出するために利用されるエネルギとしてイン クに関制圏を生じさせる熱エネルギを発生する紫子を有 【謝求項3】 前配インクジェットブリントヘッドは、 プリント被倒。

を特徴とする請求項1万至3のいずれかに記載のインク 【請求項4】 前紀プリント媒体として布を用いること ジェット装置。

【請求項5】 複数のプリントヘッドをつなぎ目を有す るプリント媒体に対して所定方向に走査してプリントす るインクジェットプリント方法であって、

リント域を通過する際に、前記プリントヘッドと前記つ なぎ目部分とが接触しないようにすることを特徴とする 前記プリント媒体のつなぎ目が前記プリントヘッドのプ イングジェットプリント方法。

【翻求項6】 請求項5の方法によりプリントされたプ

【節求項7】 請求項6に記載のプリント物を更に加工 して得られたことを特徴とする加工品。

[0.000]

[発明の詳細な説明]

[産業上の利用分野] 本発明は、画像データの供給を受 けてプリント媒体にカラー画像をプリントするインクジ エットプリント装置とその方法及びそのインクジェット プリント装置でプリントされたプリント物及びその加工 品に関するものである。 【従来の技術】従来、インクジェット法により布帛等の 大きなプリント媒体にカラー画像をプリントする装置が 開発されており、このような装置を用いることにより、 **設紙や機布等に好みの画像をプリントすることができ**

[0002]

[00003] このような大きなプリント媒体を撤送する を別体に構成し、インクジェットヘッドを上下2段に設 り、一度に布帛上に吐出されるインク量を少なくしてイ ために、布帛等のプリント媒体の撤送機構と印刷機構と タでプリントを行い、後続のヘッドで補完することによ け、最初にプリントを行うヘッドでは問引いた画像デー

ンクの吸収や乾燥効率を上げるようにしている。

きな布地には必ずつなぎ目があり、通常、そのつなぎ邸 ンクジェットヘッドの先端がつなぎ部分の盛り上がった 部分に接触し、毛細管現象により布地にインクが段透し **【発明が解決しようとする楳題】一般的に、布帛等の大** 分は他の部分よりも盛り上がっている。一般に、インク ジェットヘッドの先端とプリント媒体との問隔は極めて 短いため、そのつなぎ目をそのままプリントすると、イ

[0005] 本発明は上記従来例に鑑みてなされたもの で、プリント媒体のつなぎ目へのプリント防止したイン クジェットプリント装囮とその方法を提供することを目

て布地を汚す等の問題があった。

【0006】また前述のインクジェットプリント装置で プリントされたプリント物と、その加工品を提供するこ とを目的とする。

[0000]

トするインクジェットプリント装置であって、つなぎ目 成を備える。即ち、複数のプリントヘッドをつなぎ目を が前的プリントヘッドのプリント娘を通過する際に、前 記プリントヘッドが前記つなぎ目に接触しないようにす 【概題を解決するための手段】上配目的を達成するため に本発明のインクジェットプリント装配は以下の様な枠 有するプリント媒体に対して所定方向に走査してプリン

[作用] 以上の構成により、プリント媒体のつなぎ目が [0008]

プリント域を通過する際に、つなぎ目がプリントヘッド に接触しない動作する。 ន

[6000]

施例を詳細に説明する。なお、以下の説明では本発明の 【英施例】以下、添付図面を参照して本発明の好適な実 好適な実施例としての捺染システムについて、次の順序 に従って説明する。

【0010】(1)システムの全体(図1~図2)

(2.1) 構成

(2) 短笛碑 (図3~図12)

(2.2) 魁布

(3) インクジェット記録部 (図13~図45)

(3.1) 印刷機構の説明 3

2) 装置構成の説明

(3.3) 基本回像のプリントパターン

4) 変換データ、パラメータのダウンロード (4) 色の森長寅 (図46~図60) 3

(5) 装置全体の動作説明 (図61~図68) (1) システムの全体

図1は本発明の一実施例に係る捺染システムの全体構成 so 取部1001、この結取部1001で競み取った原画デ を示す図で、デザイナ等が作成した原画像を読み取る説

8

14 JE-11-190 PA

[0011] 放政部1001では、CCDイメージセンサにより原画像が成み取られ塩気信号として画像処理部1002へ出力される。画像処理部1002においては、入力された原画データから後述するマゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの4色のインクを吐出するインクジェット記録部1005を駆動するための記録データを作成する。この記録データの作成の際には、原画像をインクドットで再現するための画像処理、色質を決定する配金、レイフケトの変更、拡大、縮小等の図符の大きさの選択がなされる。

[0012] 國像印刷部1004においては、プリントする布品に的処理を施す前処理部1010、配縁データに応じてインクを吐出させるインクジェット配験部1005へ布角を結びする布信格送第1006、更に前記インクジェット記録 245 を指記 1005に対向して設けられ、布件を積金数送する投資機送第1005に対向して設けられ、布件を積金数送する投処理第1005にはプリント済みの布角に対しを投処理第1004がは、そのプリンド済みの布角を投制する後処理第1008より構成される。尚、この国像印刷第1004の構成は図面を参照して詳しく後述する。

<u>原阀作成ステップMS1</u> デザイナが適宜の手段を用いて原岡、即ちブリント媒体 である布上の鍵返し画像の基本単位となる基本画像を作 成するステップである。当該作成にあたっては、図3に のき辞述する、本システムに画像データを供給するデー 夕飯の各館、例えば入力手段や扱示手段等を用いること まっきえ

原画入力ステップMS3

原稿作成ステップMS1にて作成された原画を設取部1001を用いて飲込むステップ、または外部配位装置(図3参照)に格納された原画データを設込むステップ、またはLAN16より原画データを受信するステッ や

原画修正ステップMS5

本例における協なシステムは、基本画像に対して組々の 験返しパターンの選択を可能とするが、選択された繰返 しパターンによっては境界部において不本意な画像の位 配すれや色鯛の不延線性が生じうる。本ステップは、繰 返しパターンの選択を受容するとともに、当該選択に応 じた機返しパターンの境界部における不連続性の修正を 行うステップである。その修正の施様としては、納御部 1009に複裁された表示器(図示せず)の画面を参照

しつつ、デザイナまたはオペレータがマウスその他の入力手段を用いて行うものでもよく、回像処理第1002により自動修正を行うものでもよい。

別色指定ステップMS7

本例に係る回像印刷部1004では、基本的にイエロー(Y),マゼンタ (M) およびシアン (C)、あるいはさらにブラック (BK)のインクを用いてプリントを行うが、捺染においてはこれら以外の色、例えば金色、銀色などの金属色や、鮮明なレッド(R)、グリーン

(G), ブルー (B) などの使用を望むことがある。そこで、本例のブリンタPにおいては、これら特別な色(以下特色という)のインクを用いたブリントを可能とするとともに、本ステップにおいてその特色の指定を行するとともに、本ステップにおいてその特色の指定を行

カラーパレットデータ作成ステップMS9

デザインにおいては、デザイナは標準カラーパッチから 色を選びながら原画を作成する。当該選択色に対するプリント時の色の再現性が接染システムの生産性に大きく 影響する。そこで、本ステップでは、選択された標準色 を良好に再現するためのツ、M、Cあるいは特色の混合

ロゴスカステップMS11

比率を定めるデータを生成する。

反物では、端部にデザイナ, メーカのブランド等のロゴマークをブリントする塩合が多い。本ステップでは、そのようなロゴマークの指定、およびその色、サイズ, 位置の指定等を行う。

布サイズ指定ステップMS13

ップで行う処理内容は例えば次の通りである。

プリント対象である布の幅、長さ等を指定する。これに よりプリンタPにおけるプリントヘッドの主走査方向お よび倒走査方向における連登最や、原画パターンの撥返

原画倍率指定ステップMS15

し数等が定まる。

Maria + Mari

布種類指定ステップMS17

布には船、船、毛などの天然機様や、ナイロン、ボリエステル、アクリルなどの合成機様等、種々な価額があり、徐染に関わる特性を異にする。そして、布の伸略性によると考えられるが、プリント時の送り畳を等しくする場合には、主走着毎の境界部に発生するすじの現れ方が異なってくる。そこで、本ステップではプリントに係る布の種類を入力し、回復印刷部1004における適切な送り畳の設定に供するようにする。

インク最大打込み最散定ステップMS 19

同じ型のインクを布上に打込んでも、布上に再現させる 国体過度は布観により異なる。また、回像印刷部100 4における定治系の構成等によっても打込み可能なイン ク型は異なる。そこで、本ステップでは布福質や回像印 刷部1004の定治系の構成等に応じてインク最大打込 30 み配を指定する。

。 プリントモード指定ステップMS21

回像印刷部1004において高速プリントを行うかまた は通常プリントを行うか、あるいは、1ドットに対し1 回のインク打込みを行うかまたは複数回のインク打込み を行うかなどを指定する。さらには、プリントを中断し たとき等において、中断の前後で柄が連抜するように飼 御を行うか、または柄の連続性とは無関係に筋たにプリ ントを開始するかの指定を行うようにすることもでき

ヘッドシェーディングモード指定ステップMS23

画像印刷部1004において複数の吐出口を有するプリントへッドを用いる場合には、製造上のばらつきやその後の使用状態等によってヘッドの吐出口等にイング吐出 程または吐出方向のばらつきが生じる場合がある。そこでこれを補正すべく吐出口毎の駆動信号を補正して吐出 昼を一定にする処理 (ヘッドシェーディング)を行うことがある。本ステップでは、かかるヘッドシェーディング グのタイミング等を指定できるようにする。

<u>プリントステップMS 2.5</u> 以上の指定に基づき、画像印刷第1004によって捺染 を実行する。

[0014]なお、以上の各ステップにおいて指定等を行うことが不要であればそのステップを削除もしくはスキップするようにしてもよい。また、必要に応じてその他の指定等を行うステップを追加してもよい。

(2) 鼓取部1001、画像処理部1002、2位化処理部1003及び制御部1009

(2.1) 韓成

図3は、本発明の一実施例にかかる制御部9を中心としてシステム全体を示すプロック図である。

比様のものとすることができる。1023は各種文字情 4および熱取部1001との間で信号接続を行うための スキャナノプリンタインターフェースであり、GPIB 装置およびフロッピーディスク装置、1020はハード 9と本システムとの間で信号接続を行うためのディスク インターフェースである。1022は画像印刷部100 [0015] 図において、1011は情報処理システム CPU1011を介さずにメインメモリ1013と本シ ステムを構成する各種機器との間でデータの転送を行う >9-71-7, 1017ttROM, SRAM, RS2 ディスク装置1018やフロッピーディスク装置101 1 が実行するプログラムを記憶したり、この実行の際の ワーク領域として用いられるメインメモリ、1014は DMAコントローラ (以下DMACという) である。1 は、各種外部機器を按皖可能である。1018および1 019は外部記憶装置としてのそれぞれハードディスク 全体の制御を実行するCPU, 1013はCPU101 **015はLAN1016と本システムとの邸のLANイ** 32C方式インターフェースなどを有した入出力装置 (以下、1/0という) である。1/0 1017に

職員情報などを入力するためのキーボード、102
4はポインティングデバイスとしてのマウス、1025
はキーボード1023およびマウス1024と本システムとの間で信号接換を行うためのキーインターフェスである。1026はインターフェス1027によって、その表示が傾倒されるCRT等の表示装屋である。101
2は上記各機器間を信号接続するためのデータバス、コントロールバス、アドレスバスからなるシステムバスで

[0016] (2.2) 助作

以上説明した各種機器などを接続してなるシステムでは、デザイナまたはオペレータは、CRT26の表示画面に表示される各種情報に対応しながら操作を行う。即ち、LAN1016、1/0 1017に接続される外間機器、ハードディスク1018、フロッピーディスク1019、説成部1001、キーボード1023、マウス1024から供給される文字。画像情報など、また、メインメモリ1013に格納されシステム操作にかかる

戦の指定、システムに対する指示操作などを行う。 【0017】ここで、図2に示した結ステップのうち、 図3に示すシステムを用いて行う本典施例の主要部に係 る処理のいくつかの群組を説明する。

デザイナまたはオペレータはこの表示を見ながら各種情

操作情報などがCRT1026の表示画面に表示され、

[0018]図4は図2における特色指定処理手順の一例を示す。本手順は、傾御第100分が画像印刷第1004に送出するパレットデータに対する画像印刷第1004におけるパレット変換テーブル(Y, M, C, B K, および特色の混合比単を示すテーブル)としてパレ

インク色とすればよく、画像日別部1004でその情報 を観取って制御部1009のCPU1011に通知すれ ばよい。オペレータはCRT1026に表示されたその 情報を見て、特別色用のプリントヘッドの現在の使用の 有無、および現在用いられている特別色を知り、ステッ プSS-5において所望の特色が含まれているか(すな 50 わち現状でよいか) 否かのキー操作等を行うことができ されると、まずステップSS7-1にて特別色の使用が ィング)を有し、プリンタ本体側でその手段より当核情 とができる。当核情報を提示する手段としては、EPR **適用するには、当該情報をそのプリントヘッドが用いる** れば直ちに本手順を終了するが、肯定判定の場合にはス テップSS7-3に進み、画像印刷部1004における 報を認識できるようにした、本出願人の提案になる特別 平2-187343号等に聞示された発明を利用するこ OMやDIPスイッチ等を用いたものでもよい。本例に ット変徴テーブルを出力するものであり、本手順が起動 **指示されているか否かを判別する。ここで否定判定であ 現在の特別色についての情報をCRT1026に表示す** る。この処理にあたっては、例えば、プリンタのプリン トヘッドが自己の情報を提示する手段 (パターンカッテ

€

10年11年日日

リントにあたりC, M, Yの3色を用いる場合、さらに S 2を用いる場合、およびさらに特色S 3,S 4を用い [0019] ステップSS7-5にて画像印刷期100 えられると、ステップSS7-51にて色の組合せを規 **定するパレットコマンドを指定する。これは、例えばプ** 4 で現在用いているプリントヘッドで良い旨の指示が与 BKを用いる場合、C, M, Yの3色に加え特色S1, る場合を、例えばそれぞれ"3", "4". "6", "8"の数値を用いて指定することができる。

データを画像印刷部1004に送出する (ステップSS [0020] これに応じて、ステップSS7-53にお いて例えば記憶装置(メインメモリ1013や外部記憶 **装型1018, 1019など) に予め格却してあるパレ** ット変換テーブルを配出し、必要に応じてオペレータは **適宜の修正を施して各色の混入駐を設定し(ステップS S7-55)、パレットコマンドとともにそのテーブル** 7-57)。パレット蛟煥テーブルとしては、例えば図 5~図8に示すものとすることができる。

例の処理回路としては、図15~図19につき後述する [0021] なお、本手頃に対する画像印刷部1004 ものを用いることができる。

【0022】図9は図2におけるカラーパレットデータ [0023] 本手頃では、まずステップSS9-1に 生成ステップMS9の詳細な処理手順の一例を示す。

する。このためには、競取部1001を用いることもで **応じて像形成を行い、ステップSS9-5にこれをカラ** 裁取り手段を用いることもできる。次に、ステップSS 9-3にて、標準カラーバッチに対応するコードに基づ いてまず予め画像印刷部1004に適合するように設定 されているパレット変換テーブルにより特色を含むパレ ット変換データを算出し、算出した特色を含むデータに き、あるいは後述する画像印刷部1004に設けられた て、デザイナが選択した色の標準カラーパッチをリード ーパッチの形館でプリントさせる。

場合について説明したが、かかるS1, S2, S3, S [0024] 次に、ステップSS9-7にて当該画像印 されるまで処理を繰返す。なお、上述の図4に示した特 色処理手順の中で特色S1, S2, S3, S4を用いる し、そのカラーデータをステップSS9-1で得たカラ ーデータと比較する。そして両者の差が所定位未満であ れば、ステップSS9-11にてそのときのカラーバレ ット変換データを採用してこれを画像印刷部1004に セットし、一方所定値以上であればステップSS9-1 3にて上紀楚を基にパレットデータを補正してステップ SS9-5に復帰し、ステップSS9-9にて肯定判定 **刷部1004でプリントさせたカラーパッチをリード**

たパレット変換テーブルを本手順にて得たデータに基づ パッチ、すなわちデザイナが選択した色のコードから核 色のコードに対応する特色を含む複数のインクの組合せ いて修正することもできる。本実施例によれば、カラー 4を用いる場合それぞれについて、オペレータが作成し を適切に選択できる。 [0025] 図10はカラーパレットデータ生成ステッ プの群細な処理手順の他の例を示す。

なわち最も色料現性のよいものを選び、そのカラーパレ ット変換データを採用して画像印刷部1004にセット [0026] 本手順でもまずステップSS9-1と同様 のステップSS9-21にて標準カラーバッチをリード する。次に、本手順では、ステップSS9-23にて複 数稲類のカラーパレット変換データを用意し、それらに に、ステップSS9-25にて当該複数のカラーパッチ をリードし、ステップSS9-27にてこれらから得た タと比較する。そして、ステップSS9-29にて、ス テップSS9-21で得たカラーデータに最も近い、す カラーデータをステップSS9-21で得たカラーデー ついて複数のカラーパッチのプリントを行わせる。次

でインク程合量を僅かずつ変化させたものでもよい。本 タを中心とした、あるいは図4の手順でオペレータが設 定したデータを中心とした所定範囲を選び、その範囲内 手順では、図9の手順に比較して、補正および再プリン トを行う処理を省くことができるので、カラーパレット [0028] 図11は図2におけるロゴ入力処理手順の [0027] なお、ステップSS9-23で用意する複 数のカラーパレット変換データは、全色プリントヘッド について所定肌ずつインク混合趾を変化させるものとし **てもよく、あるいは、ステップSS9-21で得たデー** 変換データ生成の処理を高速に行うことができる。 一例を示す。

は、C, M、Y, BK, 特別色S1, S2, S3または [0029] 本手順では、まずステップSS11-1に せ、肯定判定された場合にはステップSS11-3でプ リントするロゴの色の指定を受付ける。この色の指定 て、オペレータに対し布にロゴを入れるか否かを問合 S4の8色から選択するようにすることができる。

る画像印刷部1004に予め用意してある複数種のロゴ からの選択指定を受付ける。これは、例えば、4種類の 【0030】次に、ステップSS11ー5にて、後述す うち1つを選ぶ指定とすることができる。

の記録幅(パンド)を単位として最大8パンドまで指定 【0031】ステップSS11-1では、プリントの主 走査方向 (X方向) および副走査方向 (Y方向) につい て、プリントしたいロゴのサイズ指定を受付ける。これ は、例えば、X方向については1回紫単位で最大512 画券まで、Y 方向については記録ヘッドの1回の主走査 するものとすることができる。

5. これは、例えば、1画紫を単位として殷大512回 [0032] ステップSS11-9では主走査方向 (X **方向) におけるロゴブリント開始位置の指定を受付け** 株まで指定するものとすることができる。

付ける。これは、例えば1パンドを単位として最大25 当該指定値が、ステップSS11-7で指定したY方向 サイズ未満とならないように、オペレータに竹報を提示 (Y方向) におけるロゴ開始位置を、例えばロゴ間のど ッチ(繰返し間隔)を指定することで指定する入力を受 [0033] ステップSS11-11では、副走査方向 6 パンドまで指定するものとすることができる。なお、 するようにすることもできる。

>, <X0>, <Y0>, <L0>, <L1>" とすることがで きる。ここで、<WLOGO>はこれに続くデータがロ の信号とすることができる。また、<pattern >はロゴ パターン設定のためのデータであり、4 種類から1 種類 を選ぶために2ピットの信号とすることができる。 <XO >, < YO >, < LO > 及び< LI > は、それぞれ、X 方向ロ ゴサイズ、Y方向ロゴサイズ、X方向ロゴ明始位置、お よびY方向ロゴ繰返し間隔を設定するためのデータであ ゴ你報である旨を画像印刷部1004に認識させるため り、上記8色の各色に1ピットを割当て、そのオン/オ フで当該色の出力/マスクを行うことのできる1パイト 13では、関御部1009が國像印刷部1004にロゴ **情報を設定する。このためのデータフォーマットとして** [0034]以上の各指定に対し、ステップSS11-の機別符号、 <color >は色設定のためのデータであ り、これらとロゴ出力形式との対応例を図12に示し は、例えば、"<W1060 >, <color >, pattern

d (およびさらに特色用フレキシブルケーブル) を介し

てインク吐出信号が選択的に供給される。

りフレキシブルケーブル13a, 13b, 13c, 13

(3) 国像巴里部

(3.1) 中屋極端の説明

シリアルタイプによるインクジェット記録装置の動作を 図13を用いて、本実施例の画像印刷部1004として

3はキャリッジ1を移動案内を支持している。なお、簡 a. 2b. 2c. 2dを搭載しており、ガイドシャフト 略化のために図示を省略したが、本例ではキャリッジ1 または数本を単位としてキャリッジ1に着脱自在であっ (BK) の4色に対応するカラー用のプリントヘッド2 には特色用ヘッドを4本まで搭載可能であるとともに、 それに関連した機構も配設される。各ヘッドは各別に、 (C), マゼンタ (M), イエロー (Y), ブラック 【0035】図13において、キャリッジ1はシアン

張られている。従って、このキャリッジ駆動モータ23 [0036] エンドレスベルトであるベルト4は、その ータであるキャリッジ駆動モータ5 (モータドライバ2 3により駆動される)の駆動軸に取り付けられたギヤに 一部がキャリッジ1に固定接続されて、かつ、パルスモ

を駆動することにより駆動軸に張られたベルト4が送ら 等)を搬送する搬送ローラ7、そのプリント媒体6を案 内する案内ローラ8A、8Bおよびプリント媒体搬送モ れることになり、結果としてキャリッジ1がガイドシャ フト3に沿ってプリント媒体のプリント面を走査運動す ることになる。さらに、プリント媒体6(記録紙や布 ータ9を備えている。

ューブ)を介してインクが供給される。そして、各吐出 0DP1 (ドット/インチ)の密度で256個設けられ 2d (およびさらに特色用のヘッド) に対しては、対応 するインクタンク11a, 11b, 11c, 11d (及 a. 12b, 12c, 12d (及びさらに特色用供給チ 口に逆通する被路に設けられたエネルギー発生手段(図 c, 2 dおよび特色用プリントヘッドには、プリント媒 体6に向けてインク資を吐出させる吐出口が例えば40 b, 24c, 24d (およびさらに特色用ドライバ) よ ている。それぞれのブリントヘッド28,26,2c, ぴさらに特色用インクタンク) から供給チューブ12 示せず)に対しては、各ヘッドドライパ24a,24 [0037] また、各プリントヘッド2a, 2b, 2

[0038] さらに、各プリントヘッド2a, 2b, 2 温度検知手段15a, 15b, 15c, 15d等からの c, 14d (14b. 14c, 14d等は図示せず) と る。制御回路16は、この信号に基づいて、ドライバ1 b. 15c, 15d等は図示せず) が設けられており、 c, 2d箏には、ヘッドヒータ14a, 14b, 14 **検知信号は、CPUを有する制御回路16に入力され** 温度檢知手段15a, 15b, 15c, 15d (15

[0039] キャッピング手段20は、非記録時に各プ し、その乾燥および異物が描入するのを抑え、あるいは リントヘッド2a, 2b, 2c, 2dの吐出口面に当接 その除去を行うものである。具体的には、非記録時に b. 14c. 14d等における加熱を制御する。

7 および電源18を介してヘッドヒータ14a, 14

ピング手段20と対向する位置に移動する。そして、キ 前進駆動され、弾性部材44を吐出口面に圧接させてキ ャッピングを行うようになっている。なお、図では省略 した特色用ヘッドのためのキャッピング手段も設けられ は、プリントヘッド2a, 2b, 2c, 2dが、キャッ ャッピング手段20は、キャップドライバ25によって るのは勿踏である。

[0040] 目詰まり防止手段31は、プリントヘッド 2a. 2b. 2c. 2dが空吐出動作をするときに吐出 インクを受けるものである。この目詰まり助止手殴31 50 2を備えており、キャッピング手段20と記録開始位置 ていて、空吐出されたインクを吸収受液する液受け部材 は、プリントヘッド2a, 2b, 2c, 2d等と対面し

9

1196-1十四年

の間に配置されている。なお、被受け部材32および後 体保持部445の材質としては、スポンジ状多孔質部 は、あるいはプラスチック焼結体等が有効である。

3 に示したものと同じ要案には同一符号をつけ、それら の説明は省略する。また、本図においても特色用ヘッド [0041] キャッピング手段20には、水吐出用電磁 それぞれ破弾回路16による飼御の下にキャッピング手 **翌20内に配設された洗浄用の水の吐出ならびにエアー** の噴射用ノズルを駆動する。 図14は、本実施例のプリ **ントヘッドの動作を説明するための平面図であり、図 1** 弁61ならびにエアーポンプドライバ62が単結され、 251~254に関連した構成は図示を省略されてい

走査方向に移動しながら行う空吐出動作の基準位置を検 およびキャッピング手段検知センサ36は、それぞれ各 プリントヘッド2a, 2b, 2c, 2dそれぞれの位置 を検出するためのものである。また、空吐出位置検知セ ンサ35は、プリントヘッド2a, 2b, 2c, 2dが 【0042】図14において、配容関始検知センサ34

ト媒体等を散送する散送手段と、それら情報を競取る説 は、例えば本出版人の出版になる特別平4-18358 母公報の第31因に示されたようなものを用いることが (図2のステップMS23)の色、カラーパレットデー タ作成(ステップMS9)にも使用できるヘッド特性剤 定手段であり、ヘッドで配録したヘッドシェーディング 用テストパターンやカラーパッチをプリントしたプリン [0043] また、108は、ヘッドシェーディング 取り手段とを有する。このヘッド特性測定手段として

[0044] 次に、インクジェットプリント動作につい

所定の時間インクの空吐出を行う。そして、その後、再 び矢印D方向にキャリッジ1が移動し、それを配録開始 段加センサ34によって検出されたら、プリントヘッド 2a, 2b, 2c, 2d等の各吐出口が選択的に駆動さ れる。これにより、インク資が吐出され、プリント媒体 103のプリント幅部分 P にドットマトリクスパターン で画像がプリントされる。こうして、所定幅(プリント ントヘッド2a, 2b; 2c. 2dがキャッピング手段 20によりキャッピングされている。そして、解御回路 16にプリント信号が入ると、モータドライバ23によ る。この移動に伴って、空吐出位固役知センサ35で各 プリントヘッドが検知されると目詰まり防止手段31に のプリントを行っていくと、キャリッジ1は図の右迠図 の位置まで移動する (モータ 5 に与えるパルス数をカウ 【0045】まず、待機中であるが、この場合にはプリ ヘッドの縦方向のノズル間隔とその個数で決定される) りモータ 5 が駆動されてキャリッジ 1 が移動を開始す

リントヘッド配数幅分のパルスを与えてキャリッジ1の にする。その後、キャリッジ1は反転し、矢印E方向に 駆動されて空吐出位置へ戻るとともに、プリント媒体1 03はプリント幅部分pの幅またはこれ以上の畳だけ矢 **後端のプリントヘッド2aがプリント媒体を横切るよう** 印F方向に搬送され、再び前述した動作が繰り返され

[0046] (3.2) 装置構成の説明

上の布を送り出す布帛給布部1006と、送られてきた 布を特密に行送りしてインクジェットヘッドでプリント **後処理部1008とからなる。そして、本体部Aは更に** 図15は本発明の実施例の画像印刷部104であるイン クジェットプリンタの構成例を、図16はその嬰部の拡 タ)は、大きく分けて偽染用の前処理を施されたロール を行う本体部Aと、プリントされた布を乾燥させ巻取る プラテンを含む布の精密送りを行う記録機送部1007 大斜視図を示す図である。本例の画像印刷部(プリン **ナインクジェット記録的 1005とからなる。**

のプリント部111において、プラテン112によって ッド2によってプリントされる。1行のプリントが終る 114による加熱と、温風ダクト115によって給/俳 される、表面からの温風によって乾燥される。続いて第 布部1006の方に送り出され、本体部Aにステップ送 プリント値が平坦に規制され表倒からインクジェットへ **ごとに、所定型ステップ送りされ、次いで加熱プレート** 2のプリント部111、において、第1のプリント部1 [0047] 前処理されたロール状の布103は布帛給 りされる。ステップ送りをされてきた布103は、第1 11と同様な方法で重ねプリントがなされる。

[0048] こうしてプリントされた布103は加熱プ レートとヒータ(もしくは温風)よりなる後乾燥部11 6で再度乾燥され、ガイドロール117に導かれて巻取 りロール118に巻取られる。そして、巻取られた布1 03は本装置から取り外され、パッチ処理で発色、洗 **浄. 乾燥されて製品となる。**

BKや、特色S1~S4用のインクジェットヘッドを搭 を搭載できる第1のキャリッジ124がある(図におい てはY, M, C, BKおよびS1~S4のヘッドを搭載 ントヘッド) 2は、インクを吐出するために利用される エネルギとして、インクに酸沸踏を生じさせる熱エネル 0 D P I (ドット/インチ)の密度で256個の吐出口 03は図中上方向にステップ送りされるようになってい **轅できる、すなわち合計8個のインクジェットヘッド2** している)。 本例におけるインクジェットヘッド (プリ ギを発生する案子を有するものを用いてあり、また40 [0049] 図16において、プリント媒体である布1 5. 図中下方の第1プリント部111にはY, M, C, を配列したものを用いている。

[0050] 第1のプリント部111の下流側には背面 から加熱する加熱プレート114と、表側から乾燥させ

ントすることで做出できる)が、それを検出してからプ

03の背面に集中できるようにしてある。布103と反 5個風ダクト115とからなる乾燥部125が設けられ ている。加熱プレート114の熱伝達面は、中空になっ ている内側に通してある西温高圧の蒸気によって、背面 **は個は断熱材 1.2.6 でカバーしてあり、放熱による損失** から強力に加熱する。 加熱プレート面の内側は供熱のた めのフィン114′が散けられていて熱を効率的に布」

部材を介して一体としたものとし、これを駆動する駆動 てある。空気の吹き付け/吸引部は背面の加熱プレート の中心に対して下硫倒にオフセットされており、充分に キャリッジ124、とは予め一体、もしくは適宜の連結 ようにしている。そして布103の数送方向とは逆に流 の圧力差が長手方向全域にわたって均一になるようにし って第1のプリント邸111が、布103が受容した萌 11、があり、第1のキャリッジ124と同様の構成の 第2キャリッジ124、で第2のプリント部111、を 形成している。なお、第1のキャリッジ124と第2の [0051] 表館では下流側の供給ダクト127から乾 **県温風を吹き付けることによって、乾燥しつつある布1** 03に、より湿度の低い空気を当てて乾燥効果を高める ることによって、蒸発水分が漏れて周囲の機械装置に結 怒しないようにしてある。温風の供給源は図16の攻倒 03に対向している吹き出しロ129と吸引ロ130と 加熱された所に空気が当るようにしてある。これらによ れて充分に水分を含んだ空気は、上流側の吸引ダクト1 28から、吹き付けの畳よりもはるかに多畳の吸引をす [0052] その下硫 (上方) には第2のプリント部1 にあり、吸引は手前側から行うようになっていて、布」 **め液も含むインク中の多畳の水分を強力に乾燥させる。** 顔、伝動機構等を共通化してもよい。

ヘッドおよびインク供給装置はそれぞれ別体のキャリッ ジに搭載され、不図示の駆動装置により図16の矢印で ク供給チューブ等で接続され、通常は毛細管作用により ヘッドから吐出される分だけ自動的にヘッドに供給され る。また、ヘッド回復動作のときには、インクポンプを [0053]また、図16には示していないが、インク ク供給装置が敷けられており、インクタンクやインクポ ンプなどを有する。その本体とヘッド2,2′とはイン を貯留し、ヘッドにインクを必要畳供給するためのイン 用いて強制的にインクがヘッドに供給される。そして、 示す方向に往復移動を行うように構成されている。

作)。 あるいは画像プリント開始前にノズル内の気泡や からのインクの蒸発を防ぐためにホームポジションにお のインク吐出安定性を維持するためにヘッドのホームポ ジション (特機位置) においてヘッドに対向し得る位置 にヘッド回復装置が散けられており、次に述べるような 動作を行う。即ち、まず非動作時にヘッド2のノズル内 [0054] また、図16には示していないが、ヘッド いてヘッドのキャッピングを行う (キャッピング助

を行う際に排出されたインクを回収するなどの機能を果 及び図18は実施例の画像印刷部1004の構成及びそ ゴミなどを排出するためにインクポンプを用いてヘッド 内のインク浜路や加圧してノベルから強便的にインクを **排出するといった動作(加圧回復動作)またはノズルか** たす。次に、本装図の制御系の構成を説明する。図17 の操作部の構成例を示しており、図19~図21は図1 7のコントロールボード 142の内部構成の一例をデー らインクを強御的に吸引排出する動作 (吸引回復動作) タの流れに沿って概念的に示したものである。

するためのモータ等からなる布搬送機である。145は タを送る。画像データを送る装置は特に限定されず、か つ、転送形盤としてはネットワークによる転送、マグネ ットテープ等を介するオフラインでも良い。コントロー ルポード142は、CPU142A, 各種プログラムを 格納したROM142B,各種レジスタ領域や作業用領 域を有するRAM14C及び図19~図21その他で示 す各部からなり装置全体の制御を行う。143はオペレ 一夕が画像印刷部1004に対して所要の指示を与える ための操作部およびオペレータに対してのメッセージ等 144はプリント対象である布等のプリント媒体を搬送 る) や各種ンレノイド ("SOL"で示す) を駆動する 【0055】 無御期1009からインターフェース (い こではGP1B)を介し、図13における制御回路16 **等を有するコントロールボード 1 4 2 に印刷用画像デー** を表示するための表示器を有する操作・表示部である。 図18に示した各種モータ (末尾に"M"を付してあ

に転送されて用いる色のカラーパレットデータの転送を 4、におけるヘッドの格喰範囲の認識ないしは走査範囲 4. 124、を走査させるためのモータ等の駆動部であ 47は各ヘッドに駆動信号を供給するとともに、各ヘッ の情報)を受容してコントロールボード142に供給す るための中継ボードである。当該情報は制御部1009 の設定等に用いられる。また、151はキャリッジ12 ドに係る僣報(装却の有無やそのヘッドの提示する色等 ためのドライバユニット入出力部 (1/0)である。1 要求するのに供されるほか、キャリッジ124, 12

[0056] さて、慰御郎1009から印刷する画像デ ータの情報を受けると、その画像データはGP 1 Bイン ターフェース501, フレームメモリコントローラ50 4を介し画像メモリ505に若積される(図19参

当てられている。503はメモリ転送の商速化のための **鼠を有し、A1サイズを8ピットのパレットデータ構成** 照)。 実施例の画像メモリ505は124Mパイトの容 したものである。 つまり、 1 画券につき8 ビットが割り DMAコントローラである。 恒御部 1009 よりのデー タ転送が終了したら、所定の処理後、印刷を開始でき

so 【0057】説明が前後するが、実施例の画像印刷部1

しなければならない。このデータ変換をラスタのBJ変 換コントローラ506で行う。そして、このラスタ@B 1 変換コントローラ 5 0 6 で変換されたデータは、画像 データを変倍するための次の拡大コントローラ507の **拡大機能を通しパレット変換コントローラ508に供給** される。なお、 拡大コントローラ507までのデータは 国御部1009から送られてきたデータであり、この実 施例では8ピットのパレット信号である。そして、この **パレットデータ (8ピット) は各プリントヘッドに対す** る処理部(以下に説明する)に共通に渡され、処理され 004に接続される制御邸1009は、画像データをラ 画像データの並びをプリントヘッドに合致するよう変換 スタイメージとして転送してくる。各プリントヘッド2 は経方向に複数のインク吐出ノズルが並んでいるので、

初御部1009から入力されてきたパレットデータおよ 能な色種は0~255までの256通りであり、適宜の テーブルが各色毎に対応するテーブルメモリ509に展 [0058] なお、図19~図21では、イエロー、マ ゼンタ、シアン、ブラックの他に特色S1~S4をプリ 【0059】さて、パレット変換コントローラ508は び対応する色の変換テーブルを変換テーブルメモリ50 9に供給する。8ビットのパレットの場合、その再現可 ントするヘッドが備えられているものとして説明する。 聞される。例えば、

シアンとマゼンタの混色でブ マゼンタとイエローの混色で アンワスタ四回 特色1のベタ印刷 特色2のペタ印刷 海い灰色の印刷 フッド系の色の印脚 0が入力された場合 1が入力された場合 2が入力された場合 3が入力された場合 4が入力された場合 5が入力された場合 ルー系の色の印刷

254が入力された場合 イエローのベタ印刷 255が入力された場合 何も印刷しない という処理を行う

ポード142とパレット変換テーブルメモリ509との 【0060】具体的な回路構成としては、パレット変換 テーブルメモリ509は、パレットデータに対するアド レス位配に変換データを仰き込んでおくことでその機能 を果す。つまり、実際にパレットデータがアドレスとし て供給される場合には散出しモードでメモリをアクセス する。なお、パレット変換コントローラ508は、パレ ット歿数テーブルメモリ509の管理や、コントロール インターフェースを行う。また、特色に関して、次段の HSコントローラ510およびHS変換テーブルメモリ 511からなるHS系との間に、特色組入量を設定する 回路 (出力を0~1倍する回路)を介挿し、その設定鼠

を可変とすることもできる。

し、中くらいの吐出口に対してはそのまま流すという処 [0061] HS変換コントローラ510およびHS変 数テーブルメモリ511は、適宜の濃度むら補正部を含 むヘッド特性剤定機148により測定したデータに基づ いて、各ヘッドの各吐出口に対応する印刷設度のパラッ キの補正を行う。たとえば、濃度の薄い (吐出蛩の少な い)吐出口に対して濃いめにデータ変換し、濃度の濃い (吐出畳の多い) 吐出口に対しては初めにデータ変換 埋を行う。この処理については後述する。

[0062] 次の7変換コントローラ512および7変 数テーブルメモリ513は色毎に、全体の徴度を微くし たり萌くしたりするためのテーブル変換である。例え ば、何もしない場合には、リニアなテーブルで、

100人力には100出力 0入力には0出力

255出力には255出力 210入力には210出力

ということである。

るが、実施例でもこれらを採用するものとし、その詳述 るものである。多値データを2値データに変換するもの は割殴するが、いずれにせよ、単位面積あたりのドット カし、2 値化された1ビットの疑似階間データを出力す には、ディザマトリクスによるもの、観差拡散法等があ [0063] 次段の2値化コントローラ514は、疑似 路間機能を持つものであり、8 ビットの階調データを入 の数で階調表現するものであればよい。

力される。各色の2値化信号は同様な処理が実施される であって、各色毎に同様の構成を有するものである。な お、図21は図19, 図20に示すつなぎメモリ515 2位データは、C, M, Y, BK, S1~S4として出 ので、ここでは2位データCに注目して図21を用いて 説明する。なお、同図はプリント色シアンに対する構成 【0064】ここで2値化されたデータはつなぎメモリ 515に格納されたのち、各プリントヘッド駆動用とし て使用される。そして、各つなぎメモリから出力された よりも後段の回路構成を示すプロック図である。

メモリ516) からのデータを選択するようになってい 2との間に介挿したロゴ入力部であり、特換の場合布の る。従って、通常は、2値コントローラ514 (つなぎ 5. 520 ttb/09520 LSMS Jr + V-952 体のテスト印刷を実施する場合もあるので、当該データ はコントロールボード 1 4 2 のCPUによって転御され ており、操作者が操作表示部143 (図17参照) に対 2 値パターンコントローラ 5 1 7 からのデータを選択す 【0065】2値化コントローラ514で2値化された (以下SMSジェネレータ) 5.22に向けて出力される が、パターンジェネレータ517,518により装置単 は、セレクタ519に供給される。勿論、この切り換え して所定の操作を行った場合には、テスト印字をすべく 信号Cはシーケンシャルマルチスキャンジェネレータ

猛部にメーカ、デザイナのブランド等のロゴマークを入

ル毎の吐出量変化による画像の濃度ムラを防止するもの ち、1 画業に対して複数の吐出口からインク吐出を行う れることが多いので、これに対応したものである。その 構成は例えばロゴデータを格納するメモリや、プリント である。マルチスキャンは例えば特願平4-79858 ようにして画質を優先するか、あるいはそのようなマル チスキャンを行わずに高速性を優先するかは、適宜の入 力手段、例えば操作表示部103やホストコンピュータ 位函等を管理するコントローラ等からなるものとするこ [0066] なお、SMSジェネレータ522は、ノズ 母として提案されている。マルチスキャンを行って、 Hで指定することができる。

や、各ヘッド間の位置の補正をするパッファメモリであ 【0067】つなぎメモリ524は、ヘッドの物理的な り、画像データを一旦ここに入力し、ヘッドの物理的な 位置に応じたタイミングで出力する。従って、このつな 以上のようなデータ処理を実施した後、ヘッド中継ボー ぎメモリ524は各プリント色毎にその容置は異なる。 位置、即ち、図16における上下プリント部間の位置 ド147を介しヘッドにデータが送られる。

なパレット変換データを変換テーブルメモリ509にダ の吐出状態のばらつき、または、ヘッドによりプリント ウンロードする。つまり、実施例の変換テーブルメモリ た、HS変換用のデータは、外部に設けられたヘッド特 の状態に合わせたデータを得られるようにした。ヘッド 定の中間翻機度のプリント)を行う。そして、そのプリ かかるヘッドの状態とは、ヘッドに含まれる複数ノズル された後の画像の蠍度が所望の躑度と、どの程度異なっ タと合わない場合があり、十分な品位の画像が得られな いことがあった。そこで、本実施例では、これらの変換 用データは外部から入力可能とし、各変換テーブルメモ 509, 511, 513は全てRAMにより構成されて いる。そして、パレット変換、ヶ変換用のデータは、例 **松盥定機148 (図17参照) より入力し、常にヘッド** 特性測定機148で各配録色のヘッド特性を得るために は、各々のプリントヘッドでテストプリント(均一な所 リに蓄えるようにした。例えば、図5~図8に示すよう に固定保持されていた。そのため、出力したい画像デー 換、7変換用のデータは、装置本体に設けられたメモリ ント幅に対応するその微度分布を測定することで行う。 えば制御部1009より送られてくるようにした。ま [0068] ところで、従来はパレット変換、HS変

"0"にしてプリントされないようにした。 7 変換等に [0069] また、本実施例においては、変換用のパラ メータが入力されるまでは異常出力の防止等を防ぐた め、図22に示すようにデータが入力しても出力を

ついても同様である。

[0070] 図23は図21におけるロゴ入力部520 の構成例を示し、制御部1009が行う図11の処理手 頃に対応して構成されたものである。

>、 <い>の結データは、画像印刷部1004のコント 20 Cを制御する。空白化処理回路520 Cは当該制御 ttた<color >, <pattern >, <x0>, <x0>, <t0 り、レジスタ520Aに設定される。コントローラ52 ドの主走査方向 (X方向) 送りおよび布103の副走査 方向 (Y方向) 送りを管理するための倡导 (例えばアド レス信号) を受けて、し0, し1 (図12参照) で規定 く、2億化された画像データ516の空白化処理回路5 【0071】上配手順にて、制御部1009より送信さ 0 Bはカウンタその他を用いて構成され、プリントヘッ た、当該位邸よりレジスタ520Aに格納されたXの. される位置に対してロゴが形成されるようにする。ま ロールボード142に設けられたCPU142Aによ Y O で定まる範囲、即ち、ロゴ印字範囲を空白化すべ **眉号を受けて当該範囲の画像データを消勢する。**

ピットのROMを2つ用いて構成されており、指定可能 に格納されたpatiern に基づき、プリントしようとする ロゴを格納したロゴメモリ520Dを指定する。ロゴの パターンは本例では4種類、即ち、ロゴメモリは4つ数 けられている。各ロゴメモリ520Dは、本例では4M ントヘッドが省する吐出口数 2 5 6 × 8 パンド分= 2 0 [0072] コントローラ520Bはレジスタ520A なX0の最大値 (512回案分) とY0の最大値 (プリ 48画素分)で定まる最大寸法に対応している。

[0073] 図24 (A) 及び図24 (B) には、ロゴ A, ROMB) の空間との対応を示してあり、ハッチン グを施した領域は指定されたXO,YOを超えるために の画像出力範囲とロゴメモリの2つのROM (ROM

[0074]また、図25に示すように、ROMにおけ る1 画券は8 ピットで構成され、この各ピットに当該画 出力されない部分である。

[00.75] コントローラ520Bにより指定されたロ ゴメモリ520Dから観出されたデータは、ロゴ送出回 520Aに格納されたロゴ色指定データ (color) で指 定される色のデータのみを有効とし、データ送出回路5 夕送出回路520Fでは、空白化された領域に対しては るデータを送出し、またそれ以外の領域では画像データ 路520mに供給される。ロゴ送出回路はセレクタ等で 構成され、図25で示される画茶データに対しレジスタ 指定されたパターンのロゴを指定された色でプリントす 5 1 6 をそのまま通過させて、次段の S M S ジェネレー 20Fに供給する。OR回路等を用いて構成できるデー なの1色のオン/オフデータを割当てている。

[0076] 本例は、ロゴデータを基本画像データとは 独立に管理しているので、基本画像の繰返し周期や図2 6 に示すような繰返しパターンの種類によらず、オペレ

9

1106-1十三年 * 14 00 th (-30 f)

ータの望む秘込し周仰にて所辺のロゴデータを抑入できる。また、基本回復データのヘッドへの送出の値前に 即ち、2首化の後に拾定範囲を空自化してそこに口づを 抑入するようにしているので、ロゴマークは値々の変換 の影響を受けず、これを狙み適りに(例えば鮮明に)ブ リントできる。更に、図25に示したように、1回茶に ついて1パイト(8ピット)の空間を、各ピットに各色 を割当てて構成しているので、メモリの使用効率が向上 【0077】なお、ロゴメモリの内容を制御部1009 Xは画像印刷部1004のCPUが競み込み、制御部1 009のCRT1026Xは画像印刷部1004の操作 ・投示部143にて投示可能な構成を採ることもでき (0078)また、本例ではロゴメモリをROMとしたが、RAM、EPROM等のメモリで構成し、例句部1009により内容を登換え可能としてもよい。この場合、例句部109はロゴデータをファイル化し、管理ナンバを付して外部記憶に格制しておき、遊宜これをプクセスするようにすることもできる。また、RAMを用いる場合には低級オフ時にもその記憶内容を保存すべて簡句第1009からロゴデータの転送及び記憶気域への展開等11009からロゴデータの転送及び記憶気域への展開を行うようにしてもよい。

【0079】さらに、ロゴメモリの個数すなわちロゴデータのバターンの租類は上述の4つに限られないのは勿

5)を表している。

(0080)加えて、本例に係る画像印刷部1004ではマルチスキャン等1回発に対して2回以上の吐出動作を行うモードが選択可能であるが、ロゴに関して結画質が要求されないのであれば、ロゴについては例えば第2回以降の吐出動作を行わないように制御することもできる。この場合には、例えば図23のデータ送出回路520下対し、モードに応じて当該第2回目以降の吐出動作が行わないようロゴデータの消勢を行わせるゲート回路等を付加すればよい。

(0081] (3.3) 基本回像のプリントパターン 基本画像の回像データの入力の際は、領導部1009の CPU1010が画像印刷部1004に入力回像サイズ (X_{In}, Y_{in}) をコマンドとパラメータの形式で送信す る。これにより、画像印刷部1004のCPU142A は回像メモリ505に入力頻域を確保し、RAM142 Cの所定のパラメータ配格部に、この入力回像サイズを 配像する。次に傾得部1009が回像データを回復印刷 部1004に逐次送信すると、回像印刷部1004でこ の国像データを受信し、FMコントローラ504を介し で回像メモリ505に格材する。一方、傾御部1009 はその固後データの出力形式を回像印刷第1009 はその固後データの出力形式を回像印刷第1004に送

力形式をRAM142Cのパラメータ記憶部に記憶す

る。ここでは、画像出力形式として図26のような出力タイプを扱うことにする。

[0082] 図 $260(A) \sim (E)$ は本実施例における回像出力形式を示す図である。

(図26(E)では90度)させた後、図26(C)の "0") だけずらして印刷出力する形式 (タイプ4) を 2)を示している。図26の(C)は、前述のタイプ2 (図26 (B)) とほぼ同様に、基本画像300をY方 らして印刷出力する形式 (タイプ3)を示す。図26の 0度) させた後、タイプ2 (図26の(B)) と同様に 示す。 最後に図26の(E)は、基本画像300を回転 [0083] 図26の(A) は、基本画像300をX方 向(キャリッジ1の送り方向)とY方向(プリント媒体 の送り方向)に図のように周期的に繰返すように印刷出 カする形式 (タイプ1)を示す。図26の(B)は、基 本画像300を繰返して印刷する際に、基本画像300 向に1つ固きに所定のオフセット毌AxだけX方向にず (D) は、基本画像300を回転(図26(D)では9 タイプ3と同様にX方向にオフセット嵒 (図26 (E) をX方向に1つ置きに所定のオフセット量 (ずらし畳) △yだけY方向にずらして印刷出力する形式(タイプ Y方向にオフセット畳(図26(D)ではオフセット では"0") だけずらして印刷出力する形式 (タイプ [0084] 随御部1009より出力される出力形式を指定するパラメータとしては、上述したもののほか、タイプ1~5のような出力タイプ、基本画像サイズ (X b. Yb)、全出力画像サイズ (X0Ur. Y0UT)、X方向オフセット配ムx、Y方向オフセット配ムy、回転配(ここでは、90度単位とする)等がある。これらパラメータは、下記の条件のもとに設定される。

 $\{0.0.8.5\} X_{in} \times Y_{in} \le \lambda \mp U 5.0 5$ の容は、 $X_b \le X_{in}$ ・ $Y_b \le Y_{in}$ ・ X_0 UT $\ge X_b$ ・ Δ Y_in・ Δ X_b・ Δ Y_b・ Δ Y_b → Δ Y_b

[0086] 朗ြ (0086) | 即 (009は、図2のステップMS25において画像データの印刷命令を画像印刷第1004に登信し、これにより画像印刷第1004は印刷動作に入る。

[0087] 具体的には、CPU142AはFMコントローラ504に設けたフドレス制御部のメモリ505の配出しタイミングと、モータドライバ23の起動タイミングと、ヘッドドライバ24の起動タイミングを制御すること、ブリント媒体である市103への印刷タイミングを制御する。フドレス開御部はパラメータ記憶部にセットされたパラメータに従ってメモリ505より逐次回像データを試出してヘッドドライバ24は、その回像データに応じてブリントヘッドドライバ24は、その回像データに応じてブリントヘッドドライバ24は、その回像データに応じてブリントヘッドド242とのよりによらに特色用ヘッドの駆動信号を形成して各ブリントヘッドに報動信号によっ出力する。こうして各ブリントヘッドは駆動信号によっ

2/1 て騒動され、インク液を布103に吐出してその画像データに応じた画像を印刻する。 [0088] 一方、モータドライバ23は、搬送モータ9を駆動することで布103を印留できる位置に結送し、キャリッジモータ5を所定方向に回転させることによりキャリッジ1をD方向に移動させながらブリントを行う (図13参照)。こうして1スキャン分の印刷が検了すると、次にキャリッジモータ5を逆方向に回続させて、キャリッジ1をE方向に移動させてホームボジションまで戻り、そして布103を、そのブリントされた1スキャンのY方向の結分だけ、もしくはマルチスキャン

時にはそれ未婚の<u>品</u>だけY方向に移動するために搬送モータ9を回転させる。以上でのタイミングは、キャリッジ1の1往復を基本サイクルとし、プリントヘッドの印

刷動作速度が印刷タイミングの基準となる。

[0089] このように、回像印刷部1004は上述した動作を繰迟し実行することにより、全出力画像セイズ(XOUT, YOUT)で指定されたサイズの画像を印刷し終ると、モードドライバ、ヘッドドライバ、FMコントローラ504等の創作を停止させて印刷モードを終了し、再び結構第1009および操作表示第143からのし、再び結構第1109および操作表示第143からの

を出力する。

【0090】図27は本実施例のパラメータ配位部およびアドレス制御部の内部構成の一例を示すプロック図で

入力待ちになる。

のう。 [0091] 図27において、830から836のそれぞれは、パラメータ記憶部におけるレジスタ等の記憶部を示し、レジスタ830には全出力画像サイズ(X011、ソジスタ831には基本画像サイズ

 (X_b, Y_b) 、レジスタ832には基本回復を繰返し xて出力するX方向およびY方向の回数 (N_k, N_y) 、 レジスタ833には出力タイプ、レジスタ834にはX 方向のオフセット配ム x、レジスタ835にはY方向オフセット題 x、レジスタ836には回転電 xが合か記

 $\{0.092\}$ なお、 $N_X = INT (X_{OUT} / X_B)$ 、 $N_Y = INT (Y_{OUT} / Y_b)$ である。ただし、INT (a) は、数字aが小数である時、その数字aの小数第1位を切り上げて整数にすることを示す。例えば、IN T (1, 2) = 2である。

[0093] これらのレジスタは、入力した画像データの出力形式に応じてアドレス制御部の各部へ接続される(具体的には、以下に述べる比較器の基準値として使用

[0094] 図27において、837はXアドレス発生器Aで、基本画像300のX方向のアドレス (XADRA) をカウントしている。838はYアドレス発生器Aで、基本画像3000Y方向のアドレス (YADRA)をカウントしている。839と840のそれぞれはXアドレス発生器B、Yアドレス発生器Bで、前述した画像

出力タイプ2、3(図26(B). (C))のように、 XまたはY方向にずらした基本画像300のX方向のア ドレス(XADRB)と、Y方向のアドレス(YADR B)をカウントしている。これらアドレス第生器837~840は、各々主に実際にアドレスを出力するカウンタと、そのアドレスが基本画像のサイズあるいは全画像のサイズを超えたかどうかを比較するための比較器とで構成される。

[0095]841は基本回像300のX方向およびY 方向の縁返しを各々カウントするプロックカウンタで、 主にカウンタと比較器で構成される。842はセレクタ で、X方向のアドレス(XADRA)と、X方向にずら されたXアドレス(XADRB)のいずれか一方を選択 している。843も両様にソ方向のアドレス(YADRA) を選択するセレクタである。844はタイミング発生館 で、セレクタ842,843よりのアドレス(XADR)と、Y方向にずらされた、YADRB)を選択するセレクタである。844はタイミング発生館で、セレクタ842,843よりのアドレス(XADR)と(YADR)とに基づいて、メモリ部の各種酸出 し信号(CS,ADR,RAS,CAS,WE等)およ [0096] ここでは、メモリ505の構成は市販されているD-RAM (ダイナミックRAM) モジュールを1つ以上用いて構成している。上記メモリ部の酸出し信号において、CSはモジュールを選択するチップセレクト信号、ADRは行アドレス (YADR) と列アドレス (XADR) を時間的に割り付けた信号で、RASは行アドレス・ストローブ信号、CASは列アドレス・ストローブ信号、WEはライトイネーブル (班込み可) 信号であり、これら信号のタイミングの詳細を図28に示

[0097]また、上述の各種タイミング信号において、1Nは画像入力データを一時保持するラッチ回路のラッチタイミング信号、OUTは画像出力データを一時保持するラッチ回路のラッチタイミング信号、VEは1ラスタ毎に有効な画像データを示すビデオイネーブル信号、PEは1ページのうち有効なラスタを示すページイネーブル信号、PEは1ページの3ち有効なラスタを示すページイネーブル信号、PEは1ページの3ちも図28、図29参無)。

インボロコンピン (M2.0) M2.05mm 。 [0.098] 次に、図26 (A) に示すタイプ1の画像出力の場合におけるアドレス傾倒筋の各部の動作を図28を参照して説明する。

【0099】 開御部1009または操作・表示部143から印刷明始が指示されると、CPU142AはSTART信号をアドレス制御部に出力してXアドレス発生器A837、Yアドレス発生器A838を共にプリアし ((XADRA)を共に "0"にする)、かつこれらアドレス発生器837、838が創作できるようにし、タイミング発生器844、プロックカウンタ841も動作可能にする。

【0100】出力基準タイミング借号(画像出力クロッ

8

(13)

23 ケCLK、ラスタ同期信号HSYNC、スタート信号S TART等がある)のうち、START信号がハイレベル (イネーブル)になり、水平同期信号HSYNCが立 上ると、図28に示すように、タイミング発生部844 はVE信号とPE信号を共にハイレベル (イネーブル) にする。また、VE信号を共にハイレベル (イネーブル) ベルの間、図28に示すようにCLKに同期してRA S、CAS、ADR、WE、OUTの各信号が共にハイレベルの間 ないまた、VE信号とPE信号が共にハイレベルの間 に、メモリ505より強出すアドレスを制御することに より、国像データの結出し位型と出力位図とを決定す

[0101]次に、アドレス制御部におけるアドレス制御について説明する。

【0102】 Xアドレス独生器A837の出力は、水平 同期信号HSYNCがハイレベルになると"0"にクリ アされ、CLKの立上りに同期してその出力(XADR A)を1ずつカウントアップし、そのカウント値が"X b" (基本国像サイズのX方向の長さ)になるとブロッ クカウンタ 41にリップルキャリイ信号(XARC)を 出力して、その出力アドレス(XADRA)を"0"に クリアする(図28のタイミングT1~T3)。即ち、 このキャリイ信号(XARC)は、基本回像サイズレジ スタ831に配憶された基本回像サイズの"Xb"と、 CLKを計数しているカウンタの出力値とを比較器(図 示せず)により比較した結果である。

【0103】この動作中、プロックカウンタ841は、 セレクタ842がXアドレス発生器A837よりのフドレス信号(XADRA)を選択し、セレクタ843がY 1 アドレス発生器A838よりのアドレス信号(YADRA)を選択し、セレクタ843がY 1 ではアイレスが生器A838よりのアドレス信号(YADRA)を**温**次するように強权信号XSEL、YSELを共にハイレベルで出力する。そして、Xフドレス発生器837からのキャリイ信号(XARC)を受けるとX方向のプロックカウントXを1つ進め、X方向の繰返し回数 N_X と等しくなったら(タイミングT3)、Yアドレス発生器A838を1だけカウントアップするためのYCNT信号を出力し、X方向の1フスタ分の喧鳴を一クの出力が終了したことを知らせるXEND信号を1(イネーブル)にする。

[0104] タイミング発生部844はその間、セレクタ842よりのアドレス信号(YADR)と、セレクタ843よりのアドレス信号(YADR)とに基づいて、メモリ505のアドレス信号(YADR)とに基づいて、イエリ505のアドレス信号ADRとデップセレクト信号CSを作成し、出力基やタイミング信号50に同期してRAS、CAS、WE、ADR、CS、OUT等の各信号をメモリ505に出力して回降データの数出しを行っている。そして、プロックカウンタ841より入力されるエアいの信号が"1"になるとVE信号をロウレベル(ディスイキーブル)にし(タイミングT3)、一

24 且、メモリ部よりの画像データの設出しを停止するため に各信号の出力を停止する。ここで、VE信号がロウレ ベルになると、Xアドレス発生器837、Yアドレス発 生器838、プロックカウンタ841のカウントも停止 【0105】次に、次のラスタの先頭である水平同期伯 号HSYNCが立上ると上記動作を糠返し、ソアドレス 発生器 A 8 3 8 は逐次カウントアップされる。こうして 各ラスタの印刷処理が行われ、ソアドレス発生器 A 8 3 8 より出力されるソアドレス(YADRA)の値が基本 回像サイズのソ方向の長さ"Yb"と一致すると(タイ ミング T 5 ~ T 7)、ソアドレス発生器 A 8 3 8、キャ リイ信号(YARC)をブロックカウンタ B 4 1 に出力 し、かつ信号(YADRA)を"0"にクリアする。

(0106) Yアドレス発生器 838からのキャリイ信号 (YARC) を受けるとブロックカウンタ 841ば、Y方向のブロックカウントYを1つ進め、この値が繰返し回数Ny と等しくなったかどうかを顕み、等しくなるとゾ方向の説出しが全て終了したことを知らせるYEN D信号をハイレベル (イネーブル) にする (タイミング T7)。このYEN D信号を1になると、タイミング T7)。このYEN D信号を1になると、タイミング T7)。このYEN D信号を1になると、タイミング T7)。このYEN D信号をともにロウレベル (ディスネーブル) にするとともに、各信号の出力を停止し、布1単位分についての画像説出しを完了する。また、PE信号がロウレベルになると、Xアドレス発生器 A 8 3 7. Yアドレス発生器 D 0針数動作も停止する。

[0107] 上記録返し回数Ny は耐御部1009からコマンドとともに送出されてよいし、上記ステップMS13 (図2) に応じて算出されるものでもよく、さらには操作・表示部143で設定してもよい。

[0108]次に、図26の(B)で示されたタイプ2の画像出力の場合における、アドレス財御部の動作を図29のタイミング図を参照して説明する。

[0109] このタイミング図の基本的な動作は、図28に示すタイプ1の画像出力の場合と同様であるが、異なる点はYアドレス発生器B840の動作を有効にすることと、セレクタ843の選択処理である。

[0110] 具体的には、プロックカウンタ841が、 選択信号YSELによりセレクタ843をプロックカウンタ841のX方向のプロックカウントに同期させてハイレベル/ロウレベルと切り換えることで、Yアドレス・発生器A838よりの信号(YADRA)とYアドレス発生器B840よりの信号(YADRB)を切り換えて、YアドレスYADRをプロック年に切り換える点が 【0 1 1 1】また、Yフドレス発生器B840は、水平同期信号HSYNCの立上りで"0"にクリアされるのではなく、このタイミングでY方向のオフセット畳ムッがロードされる。また、Yフドレス発生器B840は、

25

基本回像サイズのY方向の長さ " Y_b " とYフドレス発生器 B 8 4 0 の出力 (YADRB) とを比較し、 (VADRB) が " Y_b " に等しくなると "0" にクリアされる。 なお、このときキャリイ信号YBRCは出力されず、プロックカウンタ 4 1はXフドレス発生器A 8 3 7 よりのキャリイ信号 (YARC) でプロックカウンタ Y_b

(0112] このタイミングは図29に詳しく示されており、例えば図26 (B) の基本画像300部分の扱列の1スキャン分を印刷する時は、タイミング発生部844に入力されるソアドレス (YADR) はソアドレス発生器4838の出力 (YADRA) が選択されて"0"となり、次に右側の画像領域(オフセットされた部分)の最初の1スキャン分を印刷する時はソアドレス発生器B840の出力(YADRB)が選択されて"Δy"に設定されている。また同様に3つ目の画像領域(オフセットがない)では、ソアドレス(YADR)は"0"に戻り、次のオフセットされている領域では再び"Δy"に

[0113]次に、これらの回像領域を印刷する2スキャン目では、ソアドレス (YADR) はオフセットされていない画像領域ではソアドレス発生器A838の出力(YADRA)が選択されて"1"となり、オフセットされている領域ではソアドレス発生器B840の出力(YADRB)が選択されて"Δッ+1"となる。

(10114) なお、図26 (B) のライン301を出力した後は、Yアドレス発生器 B 40の出力 (YADRB) は基本画像サイズ"Yb" に等しくなるため、"0"にクリアされる。

[0115]また、前述の図26(C)に示すタイプ3:0場合は、タイプ2の場合ではY方向のオフセットであるのに対し、このタイプ3ではX方向のオフセットとしている点が異なる。従って、前述のタイプ2では、セレク843がYアドレス発生器A838とYアドレス発生器B840の出力を選択してYアドレス(YADR)の形成に工夫をしたが、このタイプ3ではセレクタ842が、Xアドレス発生器B839の出力のいずれかを選択してXアドレス(XADR)として出力する側額が必要となる。

[0116] 具体的には、プロックカウンタ841がプロックカウンタ841のYカウント値と同期させてセレクタ842の超祝信号XSELをハイレベル/ロウレベルに切り機えることで、Xアドレス発生器A837が出力するアドレス(XADRA)とXアドレス発生器B839が出力するアドレス(XADRB)をプロック毎に切り機えて(XADR)としてタイミング発生器44に出力する。また、Xアドレス発生器B839は、HSYNCのユエリで"0"にクリアされるのでなく、このタイミングでX方向のオフセット監"Δx"がロードされる。また、Xアドレス発生器B839は、基本画像サイる。また、Xアドレス発生器B839は、基本画像サイる。また、Xアドレス発生器B839は、基本画像サイ

ズのX方向の橋 "X_b" と、その出力 (XADRB) と を比較し、 (XADRB) が "X_b" を越えるとリップ ルキャリイ (XBRC) を出力せずに、Xアドレス発生 器B8 3 9 を "0" にクリアする。また、プロックカウ ンタ 8 4 1 は、Xアドレス発生器 A 8 3 7 よりのキャリ イ (XARC) でプロックカウンタ Xの値をインクリメ ントする。

[0118]また、基本回像を回転する場合、アドレス 制御だけでなく、回転用処理部をパイプライン的に抑入 することも可能である。また、アドレス制御により、画 像データを実際に出力する前に、例えば基本画像を90 度回転した回転画像を画像メモリに基本画像分だけ作成 して配館しておくことにより、より簡単に高速にこれら 回転間像を含む画像データを出力することができる。

 $\{001191\}$ また、プロックカウンタ841は、基本画像のプロックをカウントして、全出力画像サイズ(XOUT, YOUT が出力されるようにしたが、この限りでない。特に、XOUT、YOUT が各々Xb。 Yb の倍数でない時は、プロックのカウントだけではXOUT、YOUT を規定できなくなる。そこで、余り回券Xr =XOUT =Nx =Xb,但し、Nx =1NT(XOUT =Xb) =1 を導入し、繰返し回数Nx の比較と、余り回券Xr たを比較することによりXOUT に到達したかどうかを判定するようにできる。これはY方向についても同様である。 [0120]また、プリントヘッドでの印度強度が過~、かつ画像出力クロックが遅い場合は、前述したアド

レス形成をCPU等のソフトウェブ処型により実践する にとも可能である。特にソフトウェブにより、メモリの 一部をカウンタとして図21の構成の一部をソフトウェ アで図を換えることも可能である。 [0121]なお、本英筋例では、プリントヘッドへ出 力する国像データの並びをラスタ形式で行い、プリント ヘッドに依存する国像データ配列の変更をラスタのB1 変換コントローラ506(図19)で行うようにしてい るが、本発明はこれに限定されるものでなく、メモリ5 05に格納される国像データの配列とブリントヘッドに 出力する国像データの配列が同じであってもよく、また 現なる場合は、ヘッドドライバに出力する時点でブリン

トヘッドのヘッド配列に合わせるようにしてもよい。 【0122】なお、本例に係る画像印刷部1004の機械的構成では実際には図28に示すように、ソ方向に船Hyの路額個を有するプリント(記録)ヘッドをX方

S

(14)

196-1十三年

【0123】このような場合は、FMコントローラ50 4 が有するアドレス制御部のV方向のVアドレス発生器 838. Yアドレス発生器 B840を、Hv だけカウン リイをカウントするカウンタ (および比較器) の2段構 トするカウンタ(および比較器)と、そのリップルキャ **向にスキャンして回像出力するようにしている。** 成で実現することも可能である。

剥することも可能である。このとき、上記のY方向のY アドレス発生器838,ヤアドレス発生器B840の上 のカウンタ)だけで構成することも可能である。具体的 AがY方向の規定アドレス(今度印刷するバンド単位の 始めの画像データのYアドレス)をHy 用のカウンタに ロードし、そこからカウントアップを行うようにしても UVT の単位(バンド単位と称する)で画像を説出して印 位のカウンタを必要とせずに、下位のカウンタ(Hv 用 には、パンド単位で画像を出力する毎に、CPU142 [0124] また、Y方向にHy の幅で、X方向にX

[0125]

ラプログラムはコントロールボード142内に設けられ たROM142Bに格納されており、CPU142Aに して変換テーブルにダウンロードするため、あるいは納 ことになる。以下、その動作を説明するが、同処理を行 以上説明した、各変換データを各変換コントローラを介 即部1009や操作・表示部143で設定した各種パラ メータを対応する所定のレジスタに格納するため、本実 施例の装置は図31のフローチャートに従って処理する (3. 4) 変換データ, パラメータのダウンロード より実行されるものである。

の初期化処理には、各配録色に対する変換テーブル50 ステップS P 1 で画像印刷部 1 0 0 4を初期化する。こ [0126] 先ず、本システムに電源が投入されると、 9, 511および513の初期化処理も含まれる。

009や操作・投示部143よりテストプリントの指示 したらステップSP3でテストプリントを行う。この場 合、先に説明したように、各配録色ごとのセレクタ51 9 が2 値P Gコントローラからのデータを選択するよう [0127] そして、次のステップSP2で、制御部1 を受けているか否かを判断し、その指示があったと判断 指示信号を出力し、印刷処理を行うことになる。

個があると、ステップSP4に進み、その受信データが のデータやパラメータである場合、鋭いて送られるデー [0128] さて、制御部1009や操作・表示部14 で、GPIBインターフェース501を介してデータを 回像データであるか、各変換テーブル用データやパラメ **一タであるかを判断する。ちなみに、回像データである** か否かの判断は、受信データの先頭に位置する制御コマ ンドを解釈することで行われる。特に、変換テーブル用 受信したかどうかを判断し、その受信を待つ。 データ受 3からの指示がない場合には、ステップSP4に進ん

タがどの記録色のどの変換テーブルのためのデータであ るのか、あるいはどの制御に用いるパラメータであるの かを示す離別データが付加される。

と判断した場合には、ステップSP6に進んで、その画 [0129] さて、受信したデータが画像データである 質に基づく印刷処理を実行する。

タを対応する変換コントローラやCPUを介して変換テ ブルであるのか、あるいはパラメータであるのかを判断 [0130]また、変換テーブル用データ,パラメータ し、ステップSP8でその判別結果に基づいて受信デー その制御コマンドを解釈してどの記録色のどの変換テー であると判断した場合には、ステップSP7に進んで、 ーブルやレジスタに格納する。

器上に表示することもできる。図32はその表示例を示 いて散定した各種パラメータ、モード等も表示しうるの ランプである。143A及び143Bはそれぞれ停止ボ タンおよび緊急停止ボタンを示し、それぞれ、プリント 出力の連続性を保護する停止モードおよび保護しない停 [0131] なお、制御部1009や操作・表示部14 3で散定した情報その他は、操作・表示部143の表示 **す図である。図中の表示器143Dには布103の印刷** 済みの長さ、布の全長、布の送り 鼠等が表示されている が、制御部1009や本操作・表示部の操作ポタンを用 は勿論である。図32において、143mは各種エラー 止モードとの選択を可能とするのに用いることができ

(4) 色の構成室

[0132] 本例においては、前述したシステムとほぼ メモリ505はパレットデータ化された画像データでは を記憶するものとし、図21の構成を図33に示すもの 同様の構成をとることができるが、図19における画像 4に対しカラーパレットデータ化した画像データを供給 し、画像印刷部1004ではこれをカラーパレット姿換 テーブルに基づいてC, M, Y, BKおよび特色S1~ S4を用いたプリントを行うものとしたが、以下では制 なく、R, G, Bの輝度データで装現された画像データ 以上の実施例では、制御部1009は画像印刷部100 **御部1009がR, G, Bの輝度データとして画像デー** タを画像印刷部1004に供給する場合の例を述べる。 に留換えて用いる。

Y,BKの信号への変換あるいはS1~S4の特色信号 [0133] 図33はR, G, Bの信号等からC, M, の生成を行う画像処理部の例を示す。

刷部1004に対してカラー画像データをR, G, Bで [0134] 本例において、制御部1009は、画像印 画像データR, G, Bを受け取り、CPU142Aがコ 部,配録ヘッドドライバ24,モータドライバ23等の タイミングを取り、これらを制御することにより、布1 送り、画像印刷部1004はインターフェースを介して ントロールボード142に配設される画像データ処理

03にシアンC, マゼンタM, イエローY, ブラックB Kあるいはさらに特色S1~S4のインクを強布するこ とでカラー画像のプリントを行う。

カラーテレビジョンのNTSC方式のR, G, B) への 度データC, M. Yに変換する。下色除去部634と周 3.2は、入力画像の分光特性やダイナミックレンジ等を **岑郎して、標準の輝度データR′, G′, B′ (例えば** R′, G′, B′を対数変換等の非線形変換を用いて機 生成部635は、微度データC,M,YとUCR型Bと スミ型のから下色除去と黒生成を以下の計算例のように トローラ504,506及び507から供給される画像 データ (阿度データ) R. G. Bに対し、入力補正部6 [0135] 図33において、メモリ505より各コン 変換を行い、過度変換部633は、標準の輝度データ

[0136]

7 [数1] C (1) = $C - \beta \times M$ IN (C, M, $M(1) = M - \beta \times MIN(C, M, Y)$

 $Y(1) = Y - \beta \times MIN(C, M, Y)$

M (1), Y (1) に対してインクの不要吸収特性を以 次に、マスキング部636は下色除去されたC(1) $K(1) = \sigma \times MIN(C, M, Y)$

[0137]

下の計算例で補正を行う。

[数2] C(2) =A11XC(1)+A12XM

 $M(2) = A21 \times C(1) + A22 \times M(1) + A2$ $(1) + A13 \times Y(1)$ 3×Y (1)

 $Y(2) = A31 \times C(1) + A32 \times M(1) + A3$

ただし、Ai; (1)=1~3) はマスキング係数であ 3×Y (1)

(2); Y(2), BK(1)に対して各々出力ガンマ の関数をしたC (3), M (3), Y (3), K (3) [0138]次に、7整模部641は、C (2), M に数数する(C(3), M(3), Y(3), BK

(3) の各々信号に対応したインクで出力される画像微 度と類形になるように補正する)。

ŝ [0139] ここで、プリントヘッドはインクを吐出す (3) M (3), Y (3), K (3) を各々疑似的な 路額形成がでるようにC、. M、. Y、. BK、へと2 5か否かの2つの状態しかない2値記録手段であるた め、2値化処理部642は、多億データであるC

としてァ炎煥部637に供給され、7変換部631は適 えられる特色指示に応じて色度図上所定のR. G. Bの [0140] さらに、本例では、CPU142Aから与 を発生する色検出部631を設ける。当該指示は信号S B′)を特色S1~S4に置換えてプリントさせる指示 値化変換処理を行い、図21に示す回路部へ出力する。 慎囲 (入力補正部632から与えられるR', C',

切な特色信号S1 (3) ~S4 (3) を出力し、更にこ れを2億化処理部638にて2値化して、信号S1′~

S4、を発生するようにしてある。

色度図における所望の範囲を定め、その範囲に含まれる [0141] 図34は図27の構成に対して耐御部10 09が行う特色指定処理手顧の一例を示す。本手順は原 **則としてR, G, Bの3色の所盟の色度範囲を指定して** 色を所留の特色に置換する処理である。

を待つ。当該指定にあたっては、R, G, Bの各色矩に 変換幅の最小値 (min) および最大値 (max)を指 て、所留色のプリントヘッドが装臵されている場合には ステップSS7-11にて、CRT1026に表示する 原画データ内の色に対し直接指定を行うか否かを判別す る。ここで肯定判定であればステップSS7-13にて 7にてR, G. B各色についての特色への変換幅の指定 定する。次に、ステップSS7-19にて所留の特色を 遊択する。例えば、特別色がS1~S4の4色あれば各 [0142] 本手類においても図4に示したと同様のス テップSS1-1~SS1-7の処理が前留され、そし その指定を促し、ステップSS7-15にてその指定入 力がなされたと判定された場合にはステップSS7-1 色毎に割当てた数値で指定することができる。

【0143】このように変換範囲、特色の指定がなされ ると、ステップSS7-21にて画像印刷部1004に >、<Bmax>、<byte>"を付したものとすることがで 対し指定を行う。この指示に用いるコマンドのフォーマ ットとしては、例えば、観別コード<WCOLOR>に統き、 "<Rmin>, <Rmax>, <Gmin>, <Gmax>, <Bmin きる。この意味は、

RainSR SRmax, Gain<G < Comax, Bain<B < baax >"で指示する特別色を用いる旨の指示である。 で定まる色度図の範囲内のデータに対しては、

【0144】ステップSS7-11で否定判定された場 合にはステップSS7-23に進み、カラーグラフィッ ク機能を有するコンピュータにおいて採用されるCRT **画面上の色見本表で変換に係る色の指定を行うか否かを** 判定する。ここで肯定判定であればステップSS7-2 5にて当該指定を促し、その後ステップSS1-15に 進んで上述と同様の処理を行う。

された場合にはステップSS7-27に進み、変換に係 [0145] 一方、ステップSS7-23にて否定判定 る色情報をキーで指定するか否かの判定を行い、肯定判 定された場合にはその旨を促してステップSS7-15 れた場合には、現在画像印刷部1004で使用している に移行する。さらにステップSS7-27で否定制定さ 特色をそのまま用いるものとして処理を終了する。

[0146] なお、以上の制御部1009側の指定処理 に対する画像印刷部1004の色検出部631の回路 は、図35に示すものを採用することができる。

【0147】図35において、削御部1009が送出す

2

【0148】R', G', B'の信号は輝度信号生成回路645にも供給される。輝度信号生成回路645は例えば(R'+G'+B')/3を演算して特色信号生成回路643に供給し、特色に置換する範囲に対しても設度が放好に再現されるようにする。また、セレクタ647は、上記ぐbvie>で指示されるデータに応じてCPU142Aにより切換えられ、当核特色を用いる旨を特色信号生成回路643に指示する。従って、特色信号生成回路643に指示する。従って、特色信号生成回路643に指示する。従って、特色信号生成成らを11が出力するのが"0"であるときに、輝度信号生成回路641が出力するが"0"であるときに、輝度信号生成回路645から供給される算った色のデータSを発生する。

[0149]なお、特色とC, M, Y等とを混色させることが望まれる場合には、本例において上記ぐbvteとのデータを増やすとともに、比較回路641が特色の使用のみを指示するα=0とC, M, Y等のみを使用するα=1との間で、それぞれの混合比率を定めるデータを発生するようにすればよい。

[0150] 図36は制御部1009が行う特色指定処理手順のさらに他の例を示す。本処理は、原函データ上 mの特定エリアを指定して、その範囲を所望の特色でプリントするようにするための処理である。

(015元) なお、本手類に対する画像印刷部1004 (0152) なお、本手類に対する画像印刷部1004 傾め処理回路としては図33における色検出部631を 領域検出網とするとともに、その質域検出部として図3 7に示すものを用いることができる。

(0153) 図37において、前御部1009が送出する上記領域に関するデータはCPU142Aにより、レジスタ、コンパレータ等を用いて構成できる比較回路651にセットされる。比較回路651はCPUバスより回像アドレスが入力されると、これをセットされた結構と比較し、指定された範囲内であれば"0"、それ以外であれば"1"となる信号のを発生し、適度変換部633はa=0であればC、M、Yの信号を発生したい。なお、比較回路651をC、M、Y等と特色との語い。なお、比較回路651をC、M、Y等と特色との語

[0155] 図4、図34および図36のフローチャートを用いて説明した特色指定手順は、画像印刷部1004個の構成に合せて、即ち倒えば画像印刷部1004が提示する情報に基づいていずれかを起動するようにすることもでき、あるいは画像印刷部1004個がいずれの手順にも対応できる回路を有しているのであればオペレータの所望に応じていずれかを起動できるようにすることも可能である。

夕657で指示される特色のデータSを発生する。

[0156] なお、以上の各実施例において、「特色」とは、カラーブリンダにおいて通常用いられるY、M、Cでは再現不能もしくは再現が困難である金属色、鮮明なR、G、Bやバイオレット、オレンジ等の色とし、それら色を専用のヘッドによって表現するものとしたが、本発明に自う特色とはそれらのほか、Y、M、C等の組合によって可規可能もしくは再現が容易であっても、使用頻度が高いために混合に供される色の記録剤の使用量が多大となる場合において、その使用量を抑える目的で用いられる色であってもよい。また、Y、MまたはCと特色、もしくは特色同土の記録剤の混合により表現される色であってもよい。

【0157】また、デザイナが選択した色の忠実な再現を行うための処理に関して、図9、図10の実施例ではカラーバレットデータを生成する手順について述べたが、図33以降の実施例の如く制御部1009がR、

G. Bの輝度信号を画像印刷部1004に送信するものである場合には、図9に示したような補正または図10に示したような確定または図10に示したような選択により、良好な色再現を行わせるR. G. B信号を送信するようにすればよい。

(5) その他なお、本発明に係る画像出力装置(ブリンタ)には、イなお、本発明に係る画像出力装置(ブリンタ)には、インクジェット記録方式に限らず組々の記録方式を採用で

33

きるが、インクジェット記録方式を採る場合には、その中でも、インク吐出を行わせるために利用されるエネルギとして熱エネルギを発生する手段(例えば航気熱変機体やレーザ光等)を備え、前記熱エネルギによりインクの状態変化を生起させる方式の記録ヘッド、記録技圏において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば記録の高密度化、高精細化が遠成できるからであ

【0158】以上の構成に基づく本実施例の画像印刷部 1004の主要部を図38~図41を参照して説明す [0159] 図38は、図15. 図16に示したインクジェットヘッドの吐出状態を良好にするための処理を行う、いわゆる回復手段を模式的に示したものである。キャッピング手段20のキャッピング部材51は、ヘッドの吐出面の核機防止等の機能をもち、非ブリント中やスタンパイ中にはここでヘッドの吐出面をキャッピングして覆うものである。また、ヘッドの吐出口内方の増粘したインク吐出する先が空吐出箱53であり、キャリッジ124または124、はシャント3に沿って移動しながっちもヘッドから次々にCヘッドまで砂吐出箱53にインクを吐出していく。目結まり防止手段31のワイピングを吐出していく。目結まり防止手段31のフィピングがあち7は、ヘッドの吐出面に付着した異物を除去するための弾性部付または多孔質部付であり、キャリッジもにたく、ドまでそれぞれの吐出面に係合し、払拭を行ったから

[0160] 捺染の場合、印刷の基本色であるシブン、マゼンタ、イエロー、ブラックの4原色の他に、これらの混色で表現しにくい色を特色という形で迫加する。例 3 えば、鮮やかなコバルトブルーとか、金色、銀色等であまする。どの色を特色として追加するかはデザイン原画が要求するところによるので、印刷柄によりその部度特色が変わるといえる。しかし、装置としては、最大使用する特色が4色あればほば全てのデザインに対応できると考えて、本例では特色へッドを搭載するスペースを4エリア確保している。

[0161] 図39では、印刷の基本色に加えて特色用のヘッド4個格能した場合(1)の空吐出箱53に対する吐出動作に関して要求されるキャリッジ移動範囲と特色を使わずシアンヘッドを2個ヘッド搭破した場合(1)のキャリッジの移動範囲とを示す説明図である。この図から明らかなように、搭成しているヘッドの数ないしは搭載範囲を設識してキャリッジの移動距離を切換えることが印刷速度を向上する上で所ましいこと、即ち、8個を構成した場合に要する移動距離し1が、5個格職の場合は12で済むことがかかる。

[01.62] これは、空吐出動作に限らず、ワイピング動作、プリント動作にも適用できるのは言うまでもな

(0163) 水粒やスキーヴェア等のための係換では、大変濃い印製が要求されることがある。このような場合は、同一印製面を複数回スキャンして取ね印製を行い、顔度の向上を図ることも考えられるが、これでは印刷選度の低下は免れない。そこで図39の例では、キャリッジ上の特色のヘッド搭模エリアを使い、鏡く印刷したい台に対応したヘッドを複数固搭機している。

[0164] この場合、図19~図21に示した画像処理系では以下のように対応するようにすればよい。即ち、図20のパレット変換テーブルについて、C変換テーブル柱をのままとし、M変換テーブルた、C変換テーブルをY変換テーブルに、Y変換テーブルに、SI変換テーブルをY変換テーブルに、SI変換デーブルをY変換デーブルに、SI変換デーブルをK変換デーブルをTを投資で表していてもでは、特色S2からS4変換デーブルには"00"をセットして出力が生じないようにすればよい。また次段以降のHS変換デーブルにコいてもそれぞれ扇線に配換えを行えて変換デーブルについてもそれぞれ同様に配換えを行えて変換デーブルについてもそれぞれ同様に配換えを行え

[0165]以上の処理を施すことにより、図20の2値出力516は、C. C. M. Y. Kとなる。ここで、ソアンだけが2回プリントされるため2倍の徹底になり、もう少し徹度を下げたいという場合は、シアンの7数換テーブルの値きを少し所望の適度低下が得られるだけ小とすればよい。

【0166】このように特色エリアに強度アップを図りたいへッドを配置することによって、その色の過度を高めることができる。なお、本例の場合プリントヘッドの顕命即ち、混色時の順番は変更していないので色あいの変化はない。図40は上段キャリッジ124に特色ヘッド S1を2個搭載し、下段キャリッジ124に特色ヘッド S1を2個搭載した例を示す。函像処理系のデーブルは、このように上下キャリッジで搭載するヘッドが異なる場合であっても、適宜り換えを行えばよい。

「80167」図41はキャリッジ124, 124、に格機しているヘッドに応じて変換テーブルの内容および走遊飯しているヘッドに応じて変換テーブルの内容および走遊範囲を設定するための処理手頭の一例を示す。

[0168] まず、ステップS1では、キャリッジ124、124 に格値しているヘッドについての認識 町ちその色や個数ないしは格値値回の認識を行う。例え

ば、搭載しているヘッドの函数ないしは範囲を認識する 手段としては、図17の中継ボード147とヘッドとの 間の信号線から、ヘッドのあるライン間のインピーダン スを間定してCPU142Aが判断するものや、キャリッジ上のヘッド接着位置に配設したスイッチの4ン/オフにより判断を行うものとすることができる。また、イングジェット配録第1005のプリントヘッドが自己の情報を提示する手段(パターンカッテイング)を有し、画像印刷部1004個でその手段より当該ば報を認識できるようにした、本出願人の提案になる特開平2-187343号等に開来された発明を利用することもでき

(18)

INC ILMAN

当該情報を提示する手段としては、EPROMやD には、当核情報をそのプリントヘッドが用いるインク色 さらに、操作者が操作表示部143等を用いてそれら情 IPスイッチ等を用いたものでもよい。本例に適用する とすればよく、プリンタでその情報を靚取ることによ り、色の他、個数ないし範囲を認識することができる。 散を入力するようにしてもよい。 【0169】このような認識結果に基づいて、コントロ -ルポード142では制御部1009に所要の通知を行 い、これに応じて送信されてくる変換用データを変換テ (ステップS3)、さらにヘッドの搭破個数ないし範囲 に応じて、図39、図40について説明したように空吐 出、ワイピング、印刷領域での走査範囲を設定する処理 -ブル509.511,513に展開する処理を行い を行う (ステップS5)。

であってもよい。徴脱可能である場合においてヘッドの 行って使用するヘッドの情報を認識し、これに応じて走 【0170】なお、本発明はキャリッジ上でプリントへ も、又は全てが容易な着脱を前提としない固定的なもの キャリッジ上のヘッド装剤部分に空きを生じさせること のないように並留すればよい。また、ヘッドのすべてが 固定的である場合または装替されているヘッドの一部の みを印刷に用いる場合には、使用するヘッドの情報を入 力し、または制御部1004において原画の色の分析を 固数の情報のみで走査範囲を設定可能とするためには、 ッドの全て、もしくは一部が潜脱可能なものであって **査範囲の設定等を行うようにすることもできる。**

た第1 実施例と同様の装置構成,処理手順等を採用でき て所盟のプリント設度を確保するのに好適な実施例であ るが、特に本実施例は布帛にプリントを行う場合につい (第2実施例) 次に、特にプリント機度の向上に着目し た実施例について説明する。本実施例においても上述し

"100"とした値である。縦軸は、布に印刷後、発色 [0171] 図42は布103へのインク打ち込み畳と 打ち込み畳であり、単位面積当たりの最大打ち込み畳を 処理。洗浄工程を終えた後の染色物の反射率Rの関数で 染色濃度の関係を示す。この図において、微軸はインク

[0172]

[数3] K/S= (1-R) 2/2R

で安されるK/S(ケーバーエス)値と呼ばれる視覚で の染色微度を定量化したものである。

【0173】同図では、シアンの最大値を"100"と し、他の値を正規化して表現しており、値が大きいほど 一、マゼンタ、シアン、ブラックと特色であるブルーの **撒いといえる。そして同図では、標準色であるイエロ** 計5色の特性を示している。

S **蚤をもってもイエロー, マゼンタ, シアンに比べブラッ** [0174] この図から明らかなように、同じ打ち込み

クと特色であるブルーは約半分の徴度しか得られないこ

[0175] しかるに、水着やスキーウエア等のための **ຕົນでは、大変遣い印刷が要求されることがある。この** ような場合において、デザイン上微度を確保しにくいブ ラックやブルーなどの特色の使用が要求される場合、前 たはインク商の大きさを制御すること、または同一印刷 徴度の向上を図ることも考えられるが、これでは吐出に 支障をきたし、またはすじ発生によるプリント品位を低 面を複数回スキャンして重ね印刷を行うことによって、 述したようにそのような色の染料濃度を高めること、 下させ、または印刷速度の低下は免れない。

に、キャリッジ上のヘッド格徴エリアに、酸<印刷した い色に対応したヘッドを複数個、すなわちブラックとブ [0176] そこで本実施例では、図43に示すよう ルーとをそれぞれ2個搭載している。 【0177】この場合、図19~図21に示した画像処 理系では以下のように対応するようにすればよい。即 ち、図20のパレット蛟梭テーブル508について、

C, M, Y, K変換テーブルはそのままとし、S1変換 ルをBL(ブルー)変換テーブルに、それぞれ置換える とともに、S 4 変換テーブルは、"0 0"をセットして 出力が生じないようにすればよい。また次段以降のHS 変換テーブル, ヶ変換テーブルについてもそれぞれ同様 テーブルをK変徴テーブルに、S 2,S 3の変換テープ に置換えを行えばよい。

顔出力516は、C, M, Y, K, K, BL, BLとな る。ここで、ブラックとブルーだけが2倍の濃度になり もう少し微度を下げたいという場合は、ブラックとブル 一の7変換テーブルの傾きを少し所望の濃度低下が得ら [0178] 以上の処理を施すことにより、図20の2 れるだけ小とすればよい。

ク、ブルーが他の3色と同程度の微度を表現できること [0179] 図44は、図42に対し、プラックとブル --ヘッドを2個搭載した場合の微度を表わす。 ブラッ が明らかにわかる。 [0180] このように特色エリアに徹度アップを図り を図ることができる。なお、本例の場合プリントヘッド の順番すなわち混色時の順番は変更していないので色あ たいヘッドを配置することによって、その色の濃度向上 いの変化はない。

41に示したような処理手順を用いてキャリッジに搭載 しているヘッドに応じた変換テーブルの内容等の設定を 【0181】本例においても、第1の実施例と同様、図 行うことができる。

結果に基づいて、コントロールボード142では制御部 【0182】即ち、まずステップS1では、キャリッジ に搭載しているヘッドについての認識、すなわちその色 や個数ないしは搭献範囲の認識を行い、このような認識 1004に所要の通知を行い、これに応じて送信されて

について説明したように空吐出,ワイピング,印刷領域 での走査範囲を設定する処理を行う場合にはステップS くる変換用データを変換テーブル509,511,51 3 に展開する処理を行えばよい (ステップS3)。 更に ヘッドの搭載個数ないし範囲に応じて、図39、図40 5 の処理を実行し、行わない場合にはこれを削除または スキップすればよい。

5へく ブラックとブルーについてブリントヘッドを2個 【0183】なお、本実施例においては所望の濃度を得 き、さらにこれに応じて画像処理系に適宜の設定を行え 格様した場合について説明したが、デザインに応じて、 また農度に応じて適宜の色のヘッドを適宜の数格職で ばよいのは勿論である。

(インクの実施例) 次に、上記実施例1および実施例2 で述べたような捺染装置に用いて好適なインクについて

べき原画像に対しその原画像に使われている色毎にスク リーン版を作成しシルクの目を通してインクを直接布帛 [0184]従来の捺染装置としては代表的なものとし て、シルクスクリーン版を用いて布帛等に直接印刷する スクリーン捺染法がある。スクリーン捺染法は、印刷す に染色する方法である。

提案されている。

法においては、スクリーン版を作成するに当たり多大な [0185] しかしながら、このようなスクリーン依拠 工数と日数を要するほか、印刷に要する各色のインクの 期合、スクリーン版の位置合わせ等の作業も要する。さ らに装置も大きく、使用する色の数に比例して大型化し 設置スペースを要するほか、上記スクリーン版の保存ス ペースも必要である。

するまでの行程、日数が大幅に短縮できるほか、装置の 小型化もできるからである。また、当然のことではある ち上記実施例1,2で述べたようなシステムが有効であ ン格殊に用いられるような版を必要とせず、布帛に印刷 が、印刷のための画像情報もテープ,フロッピーディス 保存性についてもすぐれている。さらに、原画像に対す る配色変え、レイアウト変更、拡大・縮小等の加工が容 [0186] そこで、プリンタ、複写機、ファクシミリ 等の機能を有する記録装置、あるいはコンピュータやワ ンクジェット式の記録装置が実用化されており、このよ うなインクジェット式の記録装置を捺染に利用し、直接 布帛上にインクを吐出して記録を行うシステム、すなわ る。すなわち、そのようなシステムによれば、スクリー ションの出力機器として用いられる記録装置として、イ カ、光ディスク等の媒体に保存できるためその保管性、 ードプロセッサ等を含む複号型電子機器やワークステ

エッチング、蒸着、スパッタリング等の半導体製造プロ 【0187】特に、熱エネルギーを利用してインクを吐 出するインクジェット式の配録手段(記録ヘッド)は、 セスを経て、基板上に製版された電気熱変換体,電桶,

歴 (吐出口配置)を有するものを容易に製造することが でき、一層のコンパクト化が可能であり、さらに、記録 速度の高速化、画質の高特細化を図ることもでき、イン 彼路壁、天板等を形成することにより、高密度の被路配 クジェット依処方法として、有望である。 [0188] このようなインクジェット協塾方法に用い られるインクは、従来の紙等の板配録材へのインクジェ ット配録で用いられているインクよりも、

・発色に十分な濃度を与えること、

・ヘッドのインク吐出口やインク通路などの目詰まりを 生じさせないこと、

・布帛上で不規則なにじみが少ないこと、

こと、特に熱エネルギーを利用してインクを吐出させる **沈裕がなく、また消态時のキャパテーションによるヒー** 報、特開昭61-179269号公報のようなインクが ・長期にわたる耐久性においても吐出特性に変化のない 方式の場合には熱エネルギーを与えるヒータ上に異物の **夕破壊を起こさないこと、等の要求を満足するために、** 厳しい条件が求められ、特公昭62-57750号公

ある程度満足させることはできるが、これらの性能を同 時に隣足させることができるインクジェット捺染方法は 【0189】しかし、これらの技術では、個々の性能を 今までのところ知られていないのが現状である。

[0190] さらに、インクジェット協築方法の実用化 を試みるに際し、後述するような新たな問題が生まれて

は、被配録材の搬送方向(副走査方向)と交差する方向 [0191] インクジェット記録に用いる装置として

拾って主走査方向に移動するキャリッジ上に搭載した記 画像を記録するという動作を繰り返すことにより、被記 に主走査するシリアルスキャン方式を探るシリアルタイ プの記録装置がある。この装置においては、被記録材に い、その後に再び停止した被配録材に対して、次の行の **碌手段によって画像を記録し、1行分の記録を終了した** 後に副走査方向に所定型の紙送り(ピッチ散送)を行 碌材全体の記録が行われる。

前配ヘッドがインクを吐出するインクジェット記録方法 る装置として実用化するためには、生産速度、および衣 で、1回の走査が長いことからヘッドの温度の上昇が大 に、1回の主走査中に安定吐出を維持することが困難で 連続印字長(スキャン長)を非常に長くしなければなら よってヘッドの発熱案子に発生する熱エネルギーにより 【0192】このインクジェット記録装置を捺染に用い 服等、最終製品形態からの要求により、通常、プリンタ ない (約0.5m以上)。このため、駆動信号の印加に 等で用いられてきたインクジェット記録装置に比べて、 きく、これによりインクの粘度が大きく変化するため

【0193】 さらには、インク吐出時に発生してしまう

52

ある。その結果、不吐出が生じやすい。

62)

1106-1十四年

は、ヘッドのノズルの少なくとも1つが、1回の走査中 に5×10-3回以上の駆動信号の印加によってインクを 吐出するような印字長が長い紀録装置で顕著な問題であ が、布帛表面に存在するケバ、糸屑等の繊維との接触に より、ノズルロまで引きずられ、ヘッドのノズルロを塞 ンクの不吐出を招く、等の新たな問題が発生した。これ ヘッドオリフィス固へのインクミストの権格監が1回の **走査が畏いことから非常に多くなってしまい、ノズルオ** ぎ、インクの不吐出を招く。また、前述の糸屑自体も、 ノズルロに接触付着する機会が増え、ノズルロを塞ぎイ リフィス面を露ぎ、不吐出(儲れ不吐)の原因となる。 さらに、ノズル近傍にたい役したインクミストまでも

記録において、不吐出などが生じない安定した吐出が行 **うにし、さらに、本発明の目的は、上述したインクジェ** の接染物を得ることができ、ヘッドの目詰まり等が生じ 【0194】従って、印字長が長いインクジェット依拠 え、画像欠陥のない優れた協築物を得ることができるよ ット協築の問題を満足する、即ち、にじみのない高磁度 ず、長期にわたって耐久性や吐出特性を良好にする上 で、適切なインクを用いることが重要である。

[0195] このような課題は、以下のような構成によ って解決される。 [0196] すなわち、駆動信号の印加によって配録へ ッドの発熱数子に発生する熱エネルギーにより、前記配 クジェット核染にあって、前配配録へッドが前配布帛に 対し相対的に走査し、前配配録ヘッドに含まれるノズル の少なくとも1つが、1回の走査中に、5×10⁻³回以 つ、前配インクが染料を前配インク全面配中2面盤%以 上30重量%以下含有し、粘度を1.5cp以上4cp 以下、要面限力が35dyn/cm以上65dyn/c **録ヘッドがインクを布帛上に吐出して袋袋を行なうイン** 上の駆動信号の印加によって前配インクを吐出し、か m以下とすることである。

ラーインクジェット協塾にあって、前配配録ヘッドが前 記布帛に対し相対的に走査し、前配配録ヘッドに含まれ cp以上4cp以下、投面扱力が35dyn/cm以上 0-3回以上の駆動信号の印加によって前記インクを吐出 し、かつ、前配インクが何れも、染料を前配インク全田 タ、シアンおよびイエローのインク、あるいは所要の特 色のインクを用いて、駆動信号の印加によって記録ヘッ ドの発熱場子に発生する熱エネルギーにより、前配記録 るノズルの少なくとも1つが、1回の走査中に、5×1 ヘッドが前配インクを布帛上に吐出して協築を行なう力 [0197] さらに、少なくとも、ブラック、マゼン 65dyn/cm以下とすることである。

に、前述の如き組々の問題を同時に過足させる捺染方法 [0198] 本発明者らは、前述したようなインクジェ ット協免装置を用いてインクジェット協挽配録を行う際

インク全重量中2重量%以上30重量%以下含有し、粘 生じない安定した吐出が行え、かつにじみ等のない高額 度が1. 5cp以上4cp以下、装面張力が35dyn /cm以上65dyn/cm以下であると、不吐出等が について検討を行った結果、用いるインクが染料を前記 度の捺染物を得ることができることを見出したのであ

【0199】次に、好ましい実施館様を挙げて、実施例 1. 2で述べたようなインクジェット記録装置に用いる ことのできるイングについてさらに群しく説明する。

以上30 重置%以下、好ましくは4重量%以上25重量 %以下、特にブラックインクは好ましくは6重量%以上 水、有機溶剤、添加剤等からなる。色素としては、染料 が好ましく、布帛に対して染色可能であれば良い。酸性 染料, カチオン染料, 反応染料, 分散染料, 建築染料等 を用いることができる。これらの染料は、インク中に1 **種以上含有され、色相の異なったものと併用することも** 可能であり、その使用量は、布帛上で十分な発色を得る ためには、一般的にインク全型に対して合計で2.重量% [0200] 本例において使用するインクは、色素、 20 風監%以下の範囲である。

【0201】 インクの主成分として好ましい水について は、インク全量に対して10~93重量%、好ましくは 25~87 田 B%、より好ましくは30~80 遺 B%の 節囲である。

レングリコール等のアルキレン基が2ないし6個の炭素 ル:グリセリン;エチレングリコールモノメチル (また はエチル) エーテル、ジエチレングリコールモノメチル (またはエチル) エーテル、トリエチレングリコールモ ノメチル(またはエチル)エーテル等の多価アルコール の広級アルキルエーテル類;トリエチレングリコールジ コールジメチル(またはエチル)エーテル等の多価アル コールの低級ジアルキルエーテル額;スルホラン、Nー キシプロピレン付加狙合体:エチレングリコール、プロ ピレングリコール、トリメチレングリコール、プチレン グリコール、1, 2, 6 - ヘキサントリオール、ヘキシ メチル (またはエチル) エーテル、テトラエチレングリ ジアセトンアルコールなどのケトンまたはケトアルコー ポリプロピレングリコール等のオキシエチレンまたはオ [0202] 有機溶剤については、例えば、アセトン, テトラエチレングリコール、ジプロピレングリコール、 ル類:テトラヒドロフラン、ジオキサン等のエーテル 類:ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、 トリプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、 原子を含むアルキレングリコール類:チオジグリコー

[0203] 上記水格性有機溶剤の含有肌は、一般には インクの全館量に対して重畳%で5~60%、好ましく は5~50%の簡屈である。

メチルー2ーピロリドン、1、3ージメチルー2ーイミ

ダゾリノジン等が挙げられる。

くはジエチレングリコール、チオジグリコール組合系は [0204] 上記の如き媒体を併用する場合は単独でも **昆合物としても使用できるが、もっとも好ましい被媒体** 超成は、抜容剤が少なくとも1 極の多価アルコールを含 有するものである。中でも、チオジグリコール単独もし 寺に良好なものである。

調整剤、表面張力調整剤、蛍光増白剤等を必要に応じて [0205] 使用するインクの主要成分は上記の通りで あるが、その他公知の各種の分散剤,界面活性剤,粘度 な加することができる。

ニオン形の各種界面括性剤;ジエタノールアミン、トリ エタノールアミン等の表面扱力調整剤;緩衡液によるp 【02]06】倒えば、ポリピニルアルコール、セルロー ス類,水溶性樹脂等の粘度調整剤;カチオンあるいはノ H桐覧剤、防力ビ剤等を挙げることができる。

【0207】本例のようなインクジェット依染方法にお 上4cp以下、好ましくは2.0cp~3.8cp、表 範囲に調整することである。 かかる範囲とすることによ 面張力を35dyn/cm以上65dyn/cm以下の いて特に重要な事は、前記インクの粘度を1.5cp以 り、良好なインクジェット捺染が実現できる。

[0208] 即ち、上例のインクジェット協築方法のよ うに、プリント長の長いインクジェット衒弊記録を行う ためには、従来のプリントで用いていたインクよりも、 より厳密な条件でインク物性を管理しなければならな

ន្ត と急激に走査中の不吐出が増加する。これは、吐出力が 弱いため、吐出口近傍にたまったインク糸屑等により安 等)。また1.5cp以下とすると、画像ににじみが生 じやすくかつ吐出が不安定となる (スプラッシュによる 【0209】ここに、インクの粘度を4cp以上とする 定した吐出を行う力が不足するからである(濡れ不吐 サテライト等の発生)。

こつでもあれば、その布帛は使用できなくなり、好まし 【0210】またインクの粘度のみを上述の範囲として も、表面扱力が35dyn/cm以下だと、不吐出した 際の不吐出の長さ(布帛上にできる白抜けの長さ)が数 10cmに亙ってしまう。即ち、不吐出後の回復がスム ーズに行かない。この様な数10cmにわたる不吐出が

[0211] 反対に表面張力を65dyn/cm以上と **協築記録における効果は、粘度と表面張力の両方を本発** 明の範囲にすることにより得られるものであり、どちら か一方でも、この範囲を外れると所望の効果は得られな すると、周波数応答性が低下し、吐出が不安定となる。 [02.12] 従って、プリント長の長いインクジェッ|

組合わせたり、各種添加剤を添加する等により、当業者 用いる染料、および有機溶剤の舐類や畳を適宜選択して 【0213】用いるインクの粘度と表面張力の調整は、

(22)

1100-1-1-2011

が容易に行うことができる。

ル等の天然模様、再生模様、半合成模様、合成繊維等が 上記様雄は織物、編物、不織布等いずれの形態でも使用 【0214】インクジェット協塾において使用する布帛 を構成する案材として、箱、絹、ナイロン、ポリエステ 挙げられるが、中でも緯、絹等の天然繊維が好ましい。

[0215]より良好な協築物を得るためには、上配布 の、または、水溶性金属塩、水溶性高分子、尿素、およ びチオ尿紫の群から強ばれる物質を、0.01~20重 **舟に従来の前処理を施すことが好ましい。特に、布帛に** 0.01~5塩畳%のアルカリ性物質を含有させたも **低%含有させたものがより好ましい。**

[0216]アルカリ性物質とは、例えば、水酸化ナト

しくは炭酸水紫アルカリ金属等が挙げられる。酢酸カル よびアンモニア化合物等がある。また、スチーミングお リウム、炭酸カリウム、炭酸水溶ナトリウム等の炭酸も シウム、酢酸パリウム等の有機酸金属塩やアンモニアお よび乾熱下でアルカリ物質となるトリクロロ酢酸ナトリ ウム等も用い得る。特に好ましいアルカリ性物質として は、反応性染料の染色に用いられる炭酸ナトリウムおよ 1. ジ、トリエタノールアミン等のアミン類、炭酸ナト リウム、水酸化カリウム等の水酸化アルカリ金属、モ び虽炭酸ナトリウムである。

ス等のセルロース系物質、アルギン酸ナトリウム、アラ ゼイン等の蛋白質物質、タンニン系物質、リグニン系物 ロコシ,小数等のデンプン物質、カルボキシメチルセル グアーガム, タマリンド組子等の多糖類、ゼラチン, カ [0217]また、水溶性商分子の例としては、トウモ ロース,メチルセルロース,ヒドロキシエチルセルロー ピヤゴム、ローカスイトピーンガム、トラガントガム、 質等の天然水溶性商分子が挙げられる。

化合物、アクリル酸系水溶性高分子、無水マレイン酸系 水溶性高分子等が挙げられる。これらの中でも多糖類系 ピニルアルコール系化合物,ポリエチレンオキサイド系 [0218]また、合成商分子としては、例えば、ポリ 5分子やセルロース系高分子が好ましい。

アルカリ土類金属としては、CaCl2,MgCl2 等 的なイオン結晶を作るものであって、DH4~10であ る化合物が挙げられる。 かかる化合物の代表的な例とし [0219] 水溶性金属塩類としては、例えば、アルカ リ金属、アルカリ土類金属のハロゲン化物の様に、典型 ては、例えば、アルカリ金属では、NaC1, Na2 S O4. KCL, CH3 COON a 等が挙げられ、また、 が挙げられる。中でもNa, K, Caの塩類が好まし 【0220】次にインクの実施例および比較例を掛げて さらに具体的な説明を行う。なお文中「部」および

50 1. インク超数

「%」とあるのは肛団基準である。

74	【0221】各インクの粘度および要面強力を以下に示す。								60		0 38		金0	益 ;		€ 0	att o			競り		80			60			. 0 部		· 0 9						00	£0 .			290		80.
	* [0221]各インク す。	[0222]		8126139	 10.	紀09	01	Red24 11.	10.	20.	59.		Blue 72 8. (. 20.	10.	6 2.	1 0 0 1 1	,		. 4		Black39 15.	1	1 5.	5 5			7 5.		Ked24 11.	10.	20.	4 9.	9	Red24 11.	1 0.	7 9.	※」を命た。	[6770] **	0 4.	36.	6 0.
43	それぞれ下私成分を混合し、混合液を水敷化ナトリウムにてpH8. 4に腐整し、2時間撥件した後、フロロボ	アフィルターFP-100 (商品名、住友電工製) にて	協過し木柱インクA~Hを仰た。 メンカト・	A	バー・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アール	***	120B:	C. I. Reactive	チオジグリコール	ジエチレングリコール	*	120C:	tive	ルーロルクタイン : !!!! : !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	ジエナレングリコール	* ****	O C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		シュンシューバン・コード	* 1	イン ク E:	C. I. Reactive	チオジグリコール	ジエチレングリコール	*	C. I. Reactive	チオジグリコール	* ;	129G:	C. I. Keactive	インコロルンルコールキャングココール	ジエチレングリコール	*	429H:	C. I. Reactive	グリセリン	**************************************	トが成分を現むし、現む我を呼吸にてひに4.8に難物ニュの問題或をして後、レロロボケン・ドクロローの	つ、4年可は打した数、7日コネノノイングに「1000(前四名、仕友色工製)に不協適し、本作イング 1	C. I. Acid Blue4	ジエチレングリコール	*

36.0两 58.00 6.00 C. I. Acid Black26 ジエチレングリコール 1701: 2. インクジェット協築装置

【0231】上配インクA~Dを用いてフルカラープリ [0230]○:インク商は会く付着していない。 図15または図16に示した装置を以下のようなプリン

が生じない安定した吐出が行え、さらににじみのない高 リント最が長いインクジェット捺染において、不吐出等 【0232】以上のように本例のインクを用いれば、 徴度協築物を得ることができることがわかる。 色性の良好なプリント物が得られた。 =

ントを行ったところ、安定に吐出されにじみのない、発

[0224]・プリントヘッド:400dpi, 256

ト条件で用いた(核築装置 a)。

ノズル、オリフィス (22 mm×33 mm)

ヘッド温度:25~60℃

·駆動電圧:24.0V

- 駆動バルス幅: 10μs

る方式によればプリントの高密度化、高精細化が達成で インクジェットプリント方式を採用する場合には、その 中でも、インク吐出を行わせるために利用されるエネル ギとして熱エネルギを発生する手段(例えば電気熱変換 体やレーザ光等)を備え、前記熱エネルギによりインク の状態変化を生起させる方式のプリントヘッド、プリン ト装置において優れた効果をもたらすものである。かか (その他) なお、本発明は、インクジェットプリント方 式に限らず値々のプリント方式を探ることができるが、 きるからである。

下記の2種の布帛を用い、aは10%水酸化ナトリウム

水溶液、bは15%尿薬水溶液の液に投損後、乾燥し

[0225] a. 平地細布(橋100%)

b. 羽二鼠8匁付(網100%)

さらに、プリント長が3-1-0mmと短い以外は全て上起

条件である捺染装置りも用いた。

・インク吐出盤:20p1~50p1/ドット · プリント長 (1スキャンの長さ):1.6m

· 駆動周波数: 1. 5 KH z ~ 4. 0 KH z

ノズルと布帛の距離: 1mm

【0233】次に、本実施例のインクジェット配録部1 005の記録部の構成をより詳しく説明する。

[0234] 図46は、本突施例のインクジェット記録 [0235] インクジェット記録部1005は、本体 部1005の一実施例を示す概略構成図である。

ット依染装置を用いて、30スキャン連絡プリントでペ

タブリントを行い(依染装配はベタブリントのとき、1

上記の各インクA~」を上記布帛に、前記のインクジェ

スキャンで1.8×104 パルス/ノズル、捺染装置b

は4. 0×10³ パルス/ノズル)、不吐出の発生頻

333と、インクタンクキャリッジ駆動系と、回復系装 閏20とを具備し、ヘッドキャリッジ334とインクタ と、ヘッドキャリッジ334と、ヘッドキャリッジ台3 3と、ヘッドキャリッジ駆動系と、インクタンクキャリ ッジ330と、インクタンクキャリッジ台331と、2 ンクキャリッジ330とがそれぞれ別々のスライドレー ルに沿って主走査方向 (矢印P方向) に移動される点を 本のインクタンクキャリッジ用スライドレール333, 35と、2本のヘッドキャリッジ用スライドレール3,

度、および不吐出の平均長を悶べた。さらに、プリント

物をスチーミング (104℃、10分) 処理により定着

し、その後中性洗剤で洗浄、乾燥後、捺染物のにじみ性

について評価した。また、プリント後のヘッドオリフィ

ス面も観察した。これらの結果を図45に示す。尚、図

45において、それぞれ異なる粘度のインクによるプリ

ントを実施例1~6と比較例1~4で示している。

*1 不吐出の平均長さ: Σ1/n (cm)

[0 2.2 6]

1:不吐出の長さ

n:不吐出の数

[0236] 次に、インクジェット記録部1005の各 特徴とする。

ャリッジ台335,ヘッドキャリッジ用スライドレール [0237] (1) ヘッドキャリッジ334, ヘッドキ 3, 3 およびヘッドキャリッジ函動系

*2 ベタ部のエッジの直線部分の不規則な乱れを肉限

[0227] 〇: 乱れが全くない

で観察し判定した。

△:乱れが少しある

×:出れが多い

用、マゼン夕用、イエロー用、ブラック用およびその他 ヘッドキャリッジ334には、前述したように複数の吐 の特殊な4色用の8個ほど搭載さている。また、ヘッド キャリッジ334は、ヘッドキャリッジ台335に破留 されている。ヘッドキャリッジ台335は、2本のヘッ ドキャリッジ用スライドレール3.3に褶動自在に支持 出口からインク液を吐出させる記録ヘッドが、シアン

20

【0229】 △: インク商は付着しているが、吐出には

[0228] ×: インク液が多数付着しており吐出が困

*3 吐出性、およびヘッドオリフィス面を観察した。

構成要素について説明する。

(24)

HOTT I JUIL

されている。ヘッドキャリッジ駆動系は、無端のヘッド キャリッジ用主走査ベルト4と、ヘッドキャリッジ用主 **走査ベルト4を回転させるためのヘッドキャリッジ用**主 走査モータ 5 とを有する。

用主走査モータ5により回転させられることにより、ヘ ヘッドキャリッジ用土走査ベルト4がヘッドキャリッジ [0238] 従って、ヘッドキャリッジ台335がヘッ ドキャリッジ用主走査ベルト4に固定されるとともに、 ッドキャリッジ334は、主走査方向に移動される。

ンクタンクキャリッジ台331, インクタンクキャリッ ジ用スライドレール333,333およびインクタンク [0239] (2) インクタンクキャリッジ330, イ キャリッジ駆動系

に褶動自在に支持されている。インクタンクキャリッジ 330は、インクタンクキャリッジ台331に載置され **竪動系は、無益のインクタンクキャリッジ用主走査ベル** ト(不図示)と、インクタンクキャリッジ用主走査ベル トを回転させるためのインクタンクキャリッジ用主走査 それぞれ搭破さている。また、インクタンクキャリッジ ンクタンクキャリッジ用スライドレール333,333 インクタンクキャリッジ330には、前記各記録ヘッド に所定のインクを供給するための8個のインクタンクが ている。インクタンクキャリッジ台331は、2本のイ モータ (不図示) とを有する。

走査方向に移動される。なお、配録時には、インクタン クキャリッジ330は、ヘッドキャリッジ334と同期 がインクタンクキャリッジ用主走査ベルトに固定される ンクタンクキャリッジ用主走査モータにより回転させら れることにより、インクタンクキャリッジ330は、主 [0240] 従って、インクタンクキャリッジ台331 とともに、インクタンクキャリッジ用主走査ベルトがイ して主走査方向に移動される。

セリッジ330とをそれぞれ別々のスライドレールに沿 って主走査方向に移動させることの利点について、図4 [0241] 次に、インクジェット記録部1005の特 徴点である、ヘッドキャリッジ334とインクタンクキ 7 (A), (B), (C)をそれぞれ参照して説明す

05を設計するに際し、図47 (A) に示すように、へ した。しかし、1m以上の記録幅を有するプリント物に [0242] 本発明者らは、インクジェット配録部10 ッドキャリッジ334とインクタンクキャリッジ330 とを同一の2本のスライドレール340, 341に沿っ て主走査方向 (図示矢印方向) に移動させることを検討 長時間連続して記録するインクジェット記録装置を実現 するためには、ヘッドキャリッジ334およびインクタ ンクキャリッジ330の頂肌が数kg~数+kgとなる ので、以下に示す問題があることがわかった。

8 ンクキャリッジ330およびスライドレール340.3 [0243] (1) ヘッドキャリッジ334, インクタ

0,341が必要となり、各スライドレール340,3 ライドレール340.341にたわみが生じる。その結 との画案342の最大ずれ畳を30μm以下に抑えるに 1の笹が小さいと、ヘッドキャリッジ334およびイン クタンクキャリッジ330がスライドレール340,3 果、図47 (B) に示すように、プリント物の主走査方 この画質低下を防止するために、例えば、1つの画紫3 42の主走査方向の幅を60μmとした場合に、走査ご 41自体の重量により、各スライドレール340,34 41の主走査方向の中央付近に移動されたときに、各ス 向に対して中央部から蟷部にいくに従って、走査(ライ ン) ごとに画案342のずれが生じ、画質が低下する。 は、一般計例では、100かの各スライドレール34 41の重量も約240kg程度となる。

30の複動がスライドレール340.341を介してへ [0244] (2) 各インクタンク内のインクの消費に 30が振動する。その結果、インクタンクキャリッジ3 ッドキャリッジ334に伝わり、記録品位の低下をもた よるインク液面の変動によりインクタンクキャリッジ3

る。その結果、インジュジェット記録装置の本体の主走 査方向に対する幅として、インクタンクキャリッジ33 (A) に示すように、ヘッドキャリッジ334とインク [0245] (3) ヘッドキャリッジ334とインクタ タンクキャリッジ330とを横並びに配置する構成とな ンクキャリッジ330とを各スライドレール340,3 41に沿って主走査方向に移動させるためには、図47 0の主走査方向に対する幅分だけ余分に必要となる。

[0246] これに対して、本実施例のインクジェット・ 配録部1005のように、ヘッドキャリッジ334とイ ンクタンクキャリッジ330とをそれぞれ別々のスライ ドレールに沿って主走査方向に移動させることにより、 以下に示す利点が生じる。

3, 333にかかる取量をそれぞれ減らすことができる [0247] (1) 各ヘッドキャリッジ用スライドレー ため、各スライドレール3,3,333,333の徭を 小さくすることができ、各スライドレール3,3,33 3.333の軽量化(一数計例では、70kg)が図れ ル3, 3 および各インクタンク用スライドレール33

30が振動しても、インクタンクキャリッジ330の版 [0248] (2) 各インクタンク内のインクの消費に よるインク液面の変動によりインクタンクキャリッジ3 助がヘッドキャリッジ334に伝わることを防止するこ とができる。

[0249] (3) 図47 (C) に示すように、ヘッド キャリッジ334とインクタンクキャリッジ330とを 縦並びに配置して、ヘッドキャリッジ334とインクタ ンクキャリッジ330とを主走査方向に移動させること により、インクジェット記録部1005の本体の主走査

(不図示)に固定されている。

に、ヘッドキャリッジ334とインクタンクキャリッジ 330とを縦並びに配殴してヘッドキャリッジ334と してもよい。但し、インクタンクキャリッジ駆動系を有 インクタンクキャリッジ330とを主走査方向に移動さ リッジ330のみを自動的に移動させることにより、へ ンクタンクキャリッジ駆動系を有せず、インクタンクキ て、ヘッドキャリッジ台335とともに移動するように に、インクタンクキャリッジ駆動系でインクタンクキャ 005はインクタンクキャリッジ駆動系を有したが、イ ヤリッジ台331をヘッドキャリッジ台335に固定し 【0250】以上の説明では、インクジェット配縁郎 1 することにより、例えば、図47 (C) に示したよう せる場合には、ヘッドキャリッジ334を交換する欧 方向の幅を扱小にすることができる。

[0251] B. 本実施例のインクジェット記録装置お 図48は、本実施例の第2インクジェット記録装置の第 朝からも取り外せるため、作業性の向上が図れる。 よび第2のインクジェット記録物の製法について 1の実施例を示す概略構成図である。

ッドキャリッジ334をインクタンクキャリッジ330

点については、図46に示したインクジェット記録部1 [0252] インクジェット配録装置1005, は、本 と、2本のインクタンクキャリッジ用スライドレール13 体と、ヘッドキャリッジ334と、2本のヘッドキャリ **ッジ用スライドレール1221, 1222と、ヘッドキャリッジ** と、回復系装置(不図示)とを具備し、ヘッドキャリッ ジ334とインクタンクキャリッジ330とがそれぞれ 別々のスライドレールに沿って主走査方向に移動される 21,132g と、インクタンクキャリッジ駆動系 (不図示) 駆動系 (不図示) と、インクタンクキャリッジ330 005と同様である。

に、インクタンクキャリッジ330が4個のインクタン ンクタンクキャリッジ用スライドブッシュ1351, 1352の [0253] しかし、各第1の支持台1281, 1282がそれ 台1381, 1382がそれぞれ固定された第2の1類1391, 13 クキャリッジ用スライドブッシュ1351~1354 (2個のイ み図示)を介して各インクタンクキャリッジ用スライド **レール132₁, 132₂に摺勁自在に支持されている点で、図** 1389の両雄はそれぞれ、本体の両側面にそれぞれ散けら れた窓151~1514, 1521~1524 (片方の側面に設けられ ぞれ固定された第1の1開1291,1292と、各第2の支持 タタとを具備する点、及び、ヘッドキャリッジ334が4 |(2個のヘッドキャリッジ用スライドブッシュ125|, | 252のみ図示)を介して各ヘッドキャリッジ用スライド 46に示したインクジェット記録部1005と異なる。 ここで、第1の1類1281, 1282および第2の1類1381, **た窓1511~1514のみ図示)に取り付けられた支持部材** レール1221, 122gに褶動自在に支持されているととも **踊のヘッドキャリッジ用スライドブッシュ1251~125**

[0254] なお、図46には図示しなかったが、ヘッ (キャリッジ334とインクタンクキャリッジ330と の問には、インクチューブ東160 と低気ケーブル東161 とが設けられている。

[0255] 本実施例のインクジェット記録装置100 5 は、図49 (A) に示すように、各ヘッドキャリッ **ャリッジ用スライドレール1321. 1322を各第2の支持台** 1381, 1382にそれぞれ固定することにより、以下に示す 1882上にそれぞれ固定するとともに、各インクタンクキ **ジ用スライドレール1221, 1222を各第1の支持台1281**,

3mm以下にするには、100¢のスライドレールが必 大きさのものが必要となる。例えば、一般計例では、長 **奬となり、また、スライドブッシュの瓜畳も10kgと** キャリッジ334とインクタンクキャリッジ330とを ャリッジ334への伝達防止を図ることができる。しか は、ヘッドキャリッジ334の重盘またはインクタンク 1722, 1821, 1822のたわみ虽が画質の劣化を生じさせな ライドブッシュ175₁~175₄(2個のスライドブッシュ17 51, 1752のみ図示) およびインクタンクキャリッジ33 0 に設けられる4個のスライドブッシュ1851~1854 (2 各スライドレール1721, 1722, 1821, 1822の径に応じた たインクジェット記録部1005と同様にして、ヘッド 別々のスライドレール1721, 1722, 1821, 1822に褶動自 丘に支持させることにより、ヘッドキャリッジ334と ルに摺動自在に支持させるよりも各スライドレールの軽 **風化やインクタンクキャリッジ330の板動のヘッドキ** さらに、ヘッドキャリッジ334に散けられる4個のス [0256]図49 (B) に示すように、図46に示し インクタンクキャリッジ330とを同一のスライドレー **個のスライドブッシュ185₁, 1852のみ図示) としても、** い程度となるのに十分な径を有するものが必要となる。 さ3500mmのスライドレールの母大たわみ畳を0. キャリッジ330の田嵒による各スライドレール1721. し、各スライドレール1721, 1722, 1821, 1822として

タンクキャリッジ用スライドレール1321, 1322の径をよ 51. 1252および各インクタンクキャリッジ用スライドブ [0257] これに対して、本実施例のインクジェット 配録装置1005、では、ヘッドキャリッシ334の重量を 開1391, 1392で支えることができるため、各ヘッドキャ り小さくすることができる。その結果、各スライドレー ル1221, 1222, 1321, 1322の軽低化が図れる。また、こ ッシュ1351, 1352の小型化が図れる。例えば、一設計例 では、各スライドレール1221, 1222, 1321, 1322として リッジ用スライドレール1221, 1222の径および各インク は、204~304のもので構成でき、また、各スライ に、インクタンクキャリッジ330の風量を各第2の1 各第1の1銅1291、1292で支えることができるととも れに伴い、各ヘッドキャリッジ用スライドブッシュ12

(50)

TOP ILL DATA

ドブッシュ1251, 1252, 1351, 1352の低低も300g~ 8008とすることができる。

【0258】図50は本発明のインクジェット記録装型 の第2英施例を示す竪部構成図である

35と異なる。なお、核2つの位置合わせ機構は同様の構 **蛩合わせ機構およびインクタンクキャリッジ用スライド** 48に示した第1の実施例のインクジェット記録装置10 ンクタンクキャリッジ用スライドレール232gの位置合わ は、ヘッドキャリッジ用スライドレール2221, 2222の位 **レール232₁, 232₂の位置合わせ機構を具備する点で、図** 成を有するものであるため、以下、図50図示右端の1 [0259] 本実施例のインクジェット記録装置1210 せ機構を例としてその構成および動作について説明す

2のダボ1292よりも図示下方に設けられた第1の嵌合穴 1293に嵌合される。さらに、第2の陶整部材1330は、図 1332と、軸の中心が第2の嵌合軸1332の中心とずらされ の軸部1333とを備える。なお、第2の嵌合軸1332は、レ **-ル台1310の核図面1311に設けられた第2の嵌合穴1319** に嵌合され、また、筑2の軸部1333は、第2の1鋼239g 2524の図示上方に設けられた第1のダボ1291が嵌合され える。なお、第1の嵌合物1323は、本体1211の側面の第 51に示すように、円板状の第2のハンドル1331と、軸 **楹が筑2のハンドル1331に取り付けられた第2の嵌合軸** て一緒が終2の联合権1332の街路に取り付けられた第2 のスライド穴1313とを備える。また、第1の調整部材13 のハンドル1321の中心と一致するように一端が第1のハ ンドル1321に仮り付けられた第1の勧係1322と、軸の中 **心が怒1の勧邸1323の中心とずらされて一趨が第1の勧** 部1322の他端に取り付けられた第1の嵌合軸1323とを備 の中心が第2のハンドル1331の中心と一致するように一 **る第1のスライド穴1312と、本体1211の傾面の窓2524の** 図示下方に設けられた第2のダボ1292が嵌合される第2 【0260】 インクタンクキャリッジ用スライドレール 部材1320と、第2の調整部材1330 (図51 参照) とを具 **尚する。ここで、レール台1310は、第2の1録2392が**職 型されて固定される椛찁面1311と、本体1211の側面の窓 20は、円板状の第1のハンドル1321と、軸の中心が第1 3322の位置合わせ機構は、レール台1310と、第1の國籍 に設けられた長个1350に嵌合される。

2329の図示左右方向の位置合わせは、第2の嵌合軸1333 タンクキャリッジ用スライドレール232gの図示上下方向 の位配合わせは、第1の嵌合軸1323を第1の嵌合穴1293 【0261】インクタンクキャリッジ用スライドレール を第2の联合穴1319に嵌合させるとともに第2の軸部13 33を及穴1350に嵌合させたのち、第2のハンドル1331を 回転させて、第2の1類239gを図示左右方向に移動させ ることにより行う。このようにして図示左右方向の位置 合わせが終了すると、筑2の1箳239gをレール台1310の **軟図面1311に2本の固定ねじで固定する。また、インク**

て図示上下方向の位配合わせが終了すると、レール台13 留合わせ機構は、本体1211の他の側面にも設けられてい を上下に移動させることにより行われる。このようにし お、インクタンクキャリッジ用スライドレール2322の位 第1の勧部1322と当接するレール台1310の押上げ面1351 に嵌合させたのち、第1のハンドル1321を回転させて、 10を本体1211の側面に4本の固定ねじで固定する。な

21. 2222, 2321, 2322の平行性および水平性が確保でき [0262] 以上説明したインクタンクキャリッジ用ス ライドレール232gの位置合わせと同様にして、2本のへ のインクタンクキャリッジ用スライドレール2321の位置 合わせをそれぞれ行うことにより、各スライドレール犯 ッドキャリッジ用スライドレール2221, 2222および他方

[0263] C. 本発明の第3のインクジェット記録装 図52は、本発明の第3のインクジェット記録装置の一 置および第3のインクジェット配録物の製法について **実施例を示す概略権成図である。**

キャリッジ用スライドレール4221, 4222に褶動自在に支 **持されているとともに、インクタンクキャリッジ430 が** れている点については、図48に示したインクジェット 系 (不図示) と、インクタンクキャリッジ430 と、2本 のインクタンクキャリッジ用スライドレール4321, 4322 系装置 (不図示) とを具備し、ヘッドキャリッジ420 と ドレールに沿って主走査方向に移動される点, 各第1の ヘッドキャリッジ420 が4個のヘッドキャリッジ用スラ イドブッシュ4251~4254(2個のヘッドキャリッジ用ス ライドブッシュ4251, 4252のみ図示)を介して各ヘッド ~4354(2個のインクタンクキャリッジ用スライドブッ リッジ用スライドレール4321, 4322に褶動自在に支持さ 用スライドレール4221, 422gと、ヘッドキャリッジ駆動 と、インクタンクキャリッジ駆動系(不図示)と、回復 91, 4292と、各第2の支持台4381, 438gがそれぞれ固定 4個のインクタンクキャリッジ用スライドブッシュ435| シュ4351, 4352のみ図示)を介して各インクタンクキャ と、ヘッドキャリッジ420 と、2本のヘッドキャリッジ 【0264】インクジェット記録装置410 は、本体411 インクタンクキャリッジ430 とがそれぞれ別々のスライ された第2の1綱4391, 4392とを具備する点、および、 支持台 428_1 , 428_2 がそれぞれ固定された第1の1鋼42記録装置1005′と同じである。

内に設けられたフロートセンサ1510とを具備する点、お ドキャリッジ駆動系、インクタンクキャリッジ駆動系お 本体411 の底板411aに設けられた凹部411bと、凹部411b よび他版(不図示)等の電装部材が本体411の外に設け られている点で、図48に示したインクジェット配録装 置1005′と異なる。なお、たとえば、ヘッドキャリッジ よび、記録ヘッドを駆動するヘッド駆動手段1501, ヘッ [0265] しかし、インクジェット記録装置410 は、

120 に内蔵されている記録ヘッドとヘッド駆動手段1501 東線1503と電気ケーブル東461 とを介して行われる。

との電気的な核税は、第1の電気束線1502と第2の電気 [0266] このように構成されたインクジェット記録 [02.67] (1) インクジェット記録装置410では、 英置410 は、以下に示す利点を有する。

し、本体411 内部の汚染を最小限に止めることができる が生じ、各種電装部材が破壊されてしまう危険性がある 散ける必要がある。しかし、記録幅が1m以上の記録媒 ット記録装陞410では、ワープロ等と異なり、各種位装 部材を本体411 内部に設ける必要性は必ずしもない。従 って、可能な限り各種電袋部材を本体411 外部に設ける 【0268】 (2) 作業者が知らないうちにインクが本 体411 内部に届れてしまった場合に、本体411 内部を汚 て長時間連続稼働させる場合には、生産性の低下という 能性がある。このとき、各種電装部材を本体411 内部に **設けていると、届れてきたインクにより低気的ショート** ため、各種包装部材に電気的ショートを防止する機構を 体に対して長時間連続して記録を行うようなインクジェ ことにより、上記問題を容易に解決することができる。 染してしまい、本体411 内部を済揺する期間インクジェ このことは、インクジェット記録装置411 を業務用とし 問題を生じさせる。したがって、本体411 の底板411aに 凹部411bを設けるとともに、凹部411b内にフロートセン ンクが供給されるが、この際に、何等かの原因でインク が本体411 内部に届れてしまうという事故が発生する可 インクタンクキャッリッジ430 に搭載されたインクタン ット記録装置410 の稼働を停止させなければならない。 ク内のインクがなくなると、外部のメインタンクからイ サ1510を設けることにより、インク溺れを早期に発見 ため、生産性の低下を防止することができる。

[0269] D. 本発明の第4のインクジェット記録装 図53は、本発明の第4のインクジェット記録装置の-実施例における2段ヘッド構成を示す概略構成図であ **置および第4のインクジェット配録物の製法について**

インクジェット記録装置の課題の一つとして、前述した て、1段ヘッド構成よりも2段ヘッド構成とした方が画 **像形成速度の向上という点では有利である。そこで、本** 実施例のインクジェット記録装置では、以下に示すよう ヘッド構成とした点を特徴とする。即ち、1m以上の記 録幅を有する記録媒体に対して長時間連続して記録する [0270] 本実施例のインクジェット記録装置は2段 ように、画像形成速度の向上が挙げられる。したがっ にして、2段ヘッド構成を奥現している。

段の内部空間に分割し、各内部空間に、記録ヘッドが内 このとき、各ヘッドホルダ1100、1200の搭載および位置 [0271] ヘッドキャリッジ1000の内部空間を上下2 **戴されたヘッドホルダ1100, 1200をそれぞれ搭載する。** 块めは、次のようにして行う。

2 (後方固定部材1115] のみ図示)と、2本の位置決め ||||| のみ図示) と、2つの後方固定部材||||5|, ||||5 前11201. 11202 (位置決め軸11201のみ図示) とを備 て、2つの前方固定部材11111, 11112 (前方固定部材 [0272] ヘッドホルダ1100は、位置決め部材とし

[0273] ここで、前方固定部材1111 は、ヘッドホ (図示左側) に取り付けられている。前方固定部材1111 1の上面には、クリック山川21が取り付けられてい ルダ1100のヘッドホルダ枠1101の側面の記録ヘッド側

一とを常に一致させることができるため、位置決め特度 の向上が図れる。 残りの前方固定部材11112 についても |3| を前方固定部材|||1| に固定した場合に生じる調整 ねび11211 (後述)の偏心の影響をなくして、ナット部 材1113]のねじのセンターと位置決め軸1120]のセンタ る。また、図54に示すように、前方固定部材1111の 記録ヘッド頃の面には、2段の凹部と貫通孔がそれぞれ 形成されている。前方固定部材11111の1段目の凹部に は、ナット部材11131が、図56に示すように、まわり 止めがなされ、かつ、前方固定部材11111 と所定のがた をもって嵌め込まれている。これにより、ナット部材川 同様である。

301 が設けられている。残りの後方固定部材11152 につ うに、質通孔が穿散されているとともに、セットビス川 [0274] 後方固定部材1115] は、ヘッドホルダ枠11 ||の傾面の記録ヘッドと反対側(図示右側)に取り付け られている。後方固定部材1115」には、図54に示すよ いても同様である。

始面には、ドライバ嵌合穴1125」が形成されている。位 ッド側に長穴11221 が形成された、ナット部材11131 と 媒合するよう回転されることにより、前方固定部材1111 1と後方固定部材11151とに装着される。残りの位置決 [0275] 位置決め軸1110] の記録ヘッドと反対側の との向には、平行ピン11231が設けられている。位置決 め軸11101 は、記録ヘッドと反対側の端が前方固定部材 質通されたのち、関整ねじ11211 がナット部材11131 と **陸決め軸1110,の記録ヘッド側の端の近傍には、配録へ** |||||| の貫通孔と後方固定部材||||5| の貫通孔とを順次 位置決め軸11101の記録ヘッド側の猫と関盟ねじ11211 媒合する蜘整ねじ!!?! が取り付けられている。また、 め軸11102 についても同様である。

[0276] ヘッドキャリッジ1000は、位置決め部材と 12112 (スステージ12111のみ図示)と、2個の前方支 と、2個の前方押付け部材12201, 12202 (前方押付け 押付け部材12401. 12402 (後方押付け部材12401 のみ 部材12201 のみ図示)と、2個の後方支え邸材12311, 1 して、図53に示すように、2個の2ステージ 1211_1 、 え部材12121, 12122 (前方支え部材12121 のみ図示) 2312 (後方支え部材1231, のみ図示) と、2 個の後方

図示) とを備える。

83

THE THE

HUC'IT ME

[0277] ここで、各2ステージ12111, 12112 は、

(図示左側) に核配録面と平行にそれぞれ設けられてい ヘッドキャリッジ1000の図示下段の内部空間の記録面像 各2ステージ12111. 12112に固定ねじで固定されてい 5。また、各前方支え部材12121, 12122 はそれぞれ、 るとともに、質通孔が穿散されている。

[0278] 前方押付け部材1220] は、前方支え部材12 **対1220₁ は、配録面側の一端近傍が支点12221 により支 持された軸1221 と、軸1221 の色端にコロ軸1223 を** かして散けられたクリックコロ1224』と、軸1221』の他 2] の図示上方に設けられている。また、前方押付け部 端傾を図示下方に付勢する加圧ばね1225」とを仰える。 吸りの前方押付け部材1220g についても同様である。

(図示右側) に核配録面と平行にそれぞれ設けられてい [0279] 各後方支え部材12311, 12402 は、ヘッド キャリッジ1000の図示下段の内部空間の記録面と反対倒 **る。また、各後方支え部材12311, 12402 の上面には、** 凹部がそれぞれ形成されている。

311 の図示上方に設けられている。また、後方押付け部 **刻されている。残りの後方押付け部材1240g についても** [0280] 後方押付け部材1240₁ は、後方支え部材12 **材12401 は、中央より記録面側が支点12421 により支持** された動1241, と、勧1241, の記録面と反対倒の一端を 後方押付け部材1240」の他端は、図示上方への移動が規 図示下方に付勢する加圧ばね1243」とを備える。なお、

れ質通されたのち、各位囮決め軸11201, 11202 の他端 0に示すように、クリック山1121が前方押付け部材12 付けられるとともに、後方固定部材11151の上面が後方 られることにより、ヘッドホルダ1100がヘッドキャリッ [0281] ヘッドホルダ1100のヘッドキャリッジ1000 **一端が各前方支え部材1212』, 1212g の貫通孔にそれぞ 押付け部材1240」の軸1241」により図示下方に押し付け** への搭載は、各位置決め軸11201. 11202 の記録面頃の 201のクリックコロ12241により図示左斜め下方に押し 彼せられることにより行われる。なお、ヘッドホルダロ 近傍が各後方支え部材12311, 12312 の凹部にそれぞれ 00がヘッドキャリッジ1000へ搭載された状態では、図 1 ジ1000に固定される。

[0282] ヘッドホルダ1100の図53図示左右方向の 位置決めは、図55に示すように、位置決め軸11201の ドライバ联合穴!!25| にドライバ 1300 の先雄を嵌め込 **んで、ドライバ1300により位位決め軸1120₁ を回転させ** |, 後方固定部材||15| および位置決め軸||20| ととも て、調整ねじ!!?!| を回転させることにより行う。前方 固定部材11111 と前方支え部材12121 との間の距離を選 に前方支え部材12121 から強ざかる方向(図示右方向) に当接したのち、ヘッドホルダ1100が前方固定部材111 ざける方向に位置決め軸1120」を回転させた場合には、 **関盤ねじ1121, の長穴関の先端面が前方支え部材1212,**

にして、ヘッドホルダ1100が前方固定部材11111, 後方 固定部材11151 および位置決め軸11201 とともに前方支 このようにして、ヘッドホルダ1100の図53図示左右方 に移動する。一方、ドライバ1300により位置決め軸1120 | を押し込むように逆方向に回転させた場合には、同様 向の位置決めを行ったのち、位置決め軸11201 が回転し え部材12121 に近付く方向 (図示左方向) に移動する。 ないようにセットビス1130」を絡める。

位置決めは、図57に示すように、2ステージ12111の [0283] ヘッドホルダ1100の図53図示上下方向の **関節つまみ1310」を回転させることにより、前方支え部** 材1212』を図示上下方向に移動させて行う。その後、ヘ ッドキャリッジ1000の本体に穿設した長孔133011, 1331 1 を介して固定ねじ132011, 13211 により前方支え部材 1212 を固定させる。

[0284]以上の説明では、2段ヘッド構成のものを 例としたが、ヘッドの段数は2段に限らず、多数段であ ってもよい。 [0285] E. 本発明の第5のインクジェット記録装 **啞およびインクジェット記録装置のヘッドホルダの交換** 方法について 図58は、本発明の第5のインクジェット記録装型の一 政施例を示す顧臨権成図である。

録を行うインクジェット配録装置において、ヘッドホル り、ヘッドホルダの交換作業の作業効率を向上させた点 させるとともに、図53に示したような記録ヘッドが格 ンクタンクキャリッジとを縦に並べて主走査方向に移動 **償されたヘッドホルダをヘッドキャリッジに装着して記** ダの装着をインクタンクキャリッジ側から行うことによ は、図47(C)に示したようなヘッドキャリッジとイ [0286] 本実施例のインクジェット記録装置2000 を特徴とする。

4個のヘッドキャリッジ用スライドブッシュ2025」~20 . 20252 のみ図示)を介して各ヘッドキャリッジ用ス **ライドレール2022**1, 2022g に摺動自在に支持されてい (3個のインクタンクキャリッジ用スライドブッシュ20 ドキャリッジ駆動系(不図示)と、インクタンクキャリ レール2032』, 2032g と、インクタンクキャリッジ駆動 系 (不図示) と、回復系装置2040 (図59参照) とを具 2030とがそれぞれ別々のスライドレールに沿って主走査 254 (2 個のヘッドキャリッジ用スライドブッシュ2025 る。また、インクタンクキャリッジ2030は、4個のイン ドキャリッジ用スライドレール2022₁, 2022₂ と、ヘッ ッジ2030と、2本のインクタンクキャリッジ用スライド 億し、ヘッドキャリッジ2020とインクタンクキャリッジ 【0287】インクジェット記録装盥2010は、図58に 示すように、本体2011と、ヘッドホルダ2050 (図5 9参 照) が装着されたヘッドキャリッジ2020と、2 本のヘッ クタンクキャリッジ用スライドブッシュ2035, ~20354 方向に移動される。ここで、ヘッドキャリッジ2020は、

クキャリッジ用スライドレール2032』. 20322 に褶動自 351. 20352. 20354 のみ図示)を介して各インクタン 在に支持されている。

蟷気ケーブル東2061は、ヘッドキャリッジ2020とインク 束2061を押えるための、一端が開放可能な東押え部材20 62とを具備する。ここで、インクチューブ束2060および ッドキャリッジ2020とインクタンクキャリッジ2030との 間に散けられたインクチューブ束2060および電気ケーブ ル束2061と、インクチューブ束2060および配気ケーブル タンクキャリッジ2030の主走查方向の幅よりも長い長さ [0288] また、インクジェット記録装置2010は、

行われる。したがって、記録時に、インクチューブ東20 およびインクタンクキャリッジ2030の移動を妨げること 図58に示すように、インクチューブ東2060および恒気 ケーブル東2061を束押え部材2062で押さえた状盤で、ヘ ッドキャリッジ2020とインクタンクキャリッジ2030とを 縦に並べて主走査方向に移動させることにより、配録が 60および電気ケーブル東2061が、ヘッドキャリッジ2020 【0289】インクジェット記録装陞2010においては、 を防止することができる。

ヘッドホルダ2050をヘッドキャリッジ2020のインクタン ッジ2020およびヘッドホルダ2050の構成は、図53に示 ケーブル束2061を自由にしたのち、インクタンクキャリ ッジ2020とインクタンクキャリッジ2030とをずらす。そ の後、ヘッドキャリッジ2020のインクタンクキャリッジ 2030倒からヘッドホルダ2050を取り出したのち、新たな クキャリッジ2030回から装着する。なお、ヘッドキャリ る際には、図59に示すように、東押え部材2062の一端 を開放することによりインクチューブ東2060および電気 ッジ2030のみを主走査方向に移動させて、ヘッドキャリ **【0290】これに対して、ヘッドホルダ2050を交換す** したものと同様の構成となっている。

[0291] このように、インクジェット記録装置2010 ジ2030頃から行うことができるため、特に、図53に示 ジ2020に装着する場合のヘッドホルダの交換作業の作業 では、ヘッドホルダ2050の装着をインクタンクキャリッ したような多数個のヘッドホルダ2050をヘッドキャリッ 効率を飛躍的に向上させることができる。

[0292] なお、ヘッドホルダ2050の交換時にインク しかし、図60 (A) に示すように、ヘッドキャリッジ タンクキャリッジ2030を主走査方向に移動させる際の移 動量が大きすぎると、インクチューブ東2060および電気 1020とインクタンクキャリッジ2030とに、ストッパ209 ケーブル東2061に過大な負荷がかかるおそれがあるが。 1,2092をそれぞれ設けておくことにより、図60

ため、インクチューブ東2060および虹気ケーブル東2061 (B) に示すように、インクタンクキャリッジ2030の移 助量をヘッドキャリッジ2020およびインクタンクキャリ ッジ2030の主走査方向の幅以内に開限することができる

に過大な負荷がかかることを防止することができる。

緊動系を用いて行ってもよく、手動で行ってもよい。ま た、インクタンクキャリッジ駆動系は必ずしも必要では [0293] なお、ヘッドホルダ2050交換時のインクタ ンクキャリッジ2030の移動は、インクタンクキャリッジ

物の製法について個々に説明したが、各発明を組み合せ [0294] 以上、本発明の第1乃至第5のインクジェ ット記録技阻および第1乃至第5のインクジェット記録 て用いることも可能である。

[依集システムの動作説明(図61~図68)] 次に本 **東施例の協** か の が が の の が を 群 し く 説 明 す る 。

ジェット記録装置3001とはGPIBで接続され、布 送り機3002とインクジェット記録装置3001との 示すプロック図で、前述の図1と比較すると、図1の税 取部1001、画像処理部1002、2値化処理部10 03及び傾御部1009はホストコンピュータ3000 ンクジェット配録装置3001に相当し、布送り機30 0.2は図1の布帛給送部1006、記録機送部1007 この実施例では、ホストコンピュータ3000とインク [0295] 図61は本実施例の捺染システムの構成を に含まれ、インクジェット記録部1005は図61のイ 及び前処理部1010後処理部1008を備えている。 間は専用のインターフェースで接続されている。

るモータ3014、布帛のつなぎ目を検知するためのつ なぎ目センサ3013等を有している。3011は布送 り機3002全体を制御するためのCPU、3012は 急停止を指示する緊急停止キー3019が備えられてい ェースを制御する入出力ポート3010、オペレータに 操作パネル3015、布帛を散送するための駆動邸であ CPU3011の制御プログラムや各種データを記憶し 動作の一時停止を指示する一時停止キー3018及び緊 [0296] 本実施例の布送り機3002は、図17の より操作される各種スイッチやディスプレイ等を備えた プリントの開始を指示するスタートキー3016、プリ ント動作の停止を指示する停止キー3017、プリント **布送り機144と同一の布帛等の被プリント物を搬送す** るための装置で、記録装置3001との間のインターフ ているROMである。また、操作パネル3015には、

ンクジェット配録装置3001との間の信号のやり取り 【0291】図62はホストコンピュータ3000とイ を脱明するための図である。

に対してREMOTEコマンドを送信して、インクジェット記 so 散定コマンド (WPALETTE) を出力し、インクジェットヘッ [0298] パーソナルコンピュータ等のホストコンピ ュータ300は、まずインクジェット配録装置3001 録装置3001をリモート状態にする。次に初期化コマ ンド (INIT) をインクジェット記録装配3001に出力し て、記録装配3001を初期化する。そして次にカラー

THE PERSON

ホストコンピュータ3000よりインクジェット記録装 閏3001にプリントしたい画像データを転送して、基 ドの並びに広じて各色を設定するとともに、パレットデ ータを送信して記録装置3001内にセットする。次に 本画像として登録する(SAVEコマンド)。

録按暦3001とを非接級状態にする。この後、後述す るように、布送り機3002のスタートキー3016が して、ホストコンピュータ3000とインクジェット記 参照)、更には1度打ち、或いは2度打ちでプリントす ピュータ3000よりインクジェット配録装置3001 に指示する。こうしてインクジェット配録装配3001 への各種データの設定が終了すると、REMOTEコマンドに よりインクジェット記録装置3001をローカル状態に 【0299】次に、その画像データをプリントする際の し、更に入出力状態設定コマンド (WAREA) により、プリ ント幅、プリント長、基本画像の構成しモード (図26 ロゴ出力を散定するコマンド (M1,000) を出力して、プリ ントしたいロゴの指定、及びそのプリント色、プリント するロゴサイズ、ロゴのプリント位函等を、ホストコン **音率 (DMODE) をインクジェット記録装置3001に出力** るか等を指示する。またロゴをプリントしたい場合は、 甲下されることにより実際のプリント動作が開始され

翌3001におけるプリント処理を示すフローチャート 【0300】図63は本実施例のインクジェット記録装 で、この処理は、例えば図17のコントロールボード1 42のCPU142Aの指示により傾仰される。

2, 2, にキャッピングを行った状態でインク加圧循環 を行い、キャリッジ124, 124, を走査方向に移動 (ステップS22)。次にステップS23に進み、1走 4、124、の移動を開始し、1走査分のプリント処理 ム位囮に戻す。次にステップ525に進み、インクジェ プS21に進み、エアポンプドライバ62 (図13) に 【0301】プリント動作の開始が指示されるとステッ より回復手段20を駆動して、インクジェットヘッド してインクジェットヘッドのワイピング(紋袖)を行う を終了するとステップS24に進み、キャリッジをホー 査分のプリント動作を開始するためにキャリッジ12 ットヘッドよりインクを吐出させる予備吐出を実行す

ライン分のプリント処理を行ったかどうかをみる。10 へ、終了していない時はステップS30に進み、100 [0302] 次にステップS26に進み、前回の走査前 にワイピングを実行したかどうかを判断し、前回ワイピ ンクジェットヘッドのワイピングが実行される。ステッ 次にステップS29で全プリント処理が終了したかを閊 にステップS28に進む。これにより、1走登おきにイ ピングを行うが、ワイピングを災行していれば何もせず ングを実行していない時はステップS27に進んでワイ プS28では、次の1 走査分のプリント処理を実行し、

ずS21に戻り、インクジェットヘッドをキャッピング ンクジェット記録装配3001では、予備吐出を各走査 ごとに行い、ワイピングを1走査おきに行っており、更 にインク加圧循環処理 (ヘッド回復処理)を100走査 前述の処理を実行するが、100ラインになるとステッ してインク加圧御環を行う。このように、本実施例のイ 0 ラインに到達していない時はステップS24に戻り、 ごとに実行している。

れにより、ブリント動作が終了すると必ずワイピングが 【0303】ステップS29で全プリントが終了すると ステップ531に進み、最終行でワイピングを行ったか どうかを関へ、最終行でワイピングを実行していない時 はステップS32に進んで、ワイピングを実行する。こ 実行されることになる。

て、実際のプリント時における布送り機3002とイン [0304] 次に、図64のフローチャートを参照し クジェット記録装置3001との動作について説明す

ト記録装置3001よりの布送り要求信号 (REQ SEND)を [0305] まずステップS41で、布送り機3002 のスタートキー3016が押下されると、布送り機30 02よりインクジェット記録装置3001に、プリント ップS42) . そして、ステップS43でインクジェッ 動作の開始を指示する(START) 信号が出力される (ステ 持つ状態に移行する。

の図63のフローチャートで示されている。こうしてス かを買べ、レディであればステップS58に進み、布送 り機3002に布送り風と共に、布送り要求信号(REQS 後、ステップS53で、ヘッドが布103の上にあるこ とを布送り機3002に通知する (CR ENB をハイレベル 2 において布の搬送中かどうかを判断し、布送り中でな み、プリント動作を開始する。このプリント動作は前述 テップS56で1 走査分のプリント処理が終了するとス テップS 5 7 に進み、布送り機3 0 0 2 がレディかどう RNDを送出する。尚、この時の布送り畳は、布送り機3 或いはその1/2, 1/4, 或いは2倍の鼠というよう にする)。 次にステップ S 5 4 に進み、布送り機300 は、この(START) 信号により、ステップS51でプリン 03の上にない時はヘッドを布103の上まで移動した トシーケンスに入る。 ステップS52で、インクジェッ トヘッドが布103の上にあるかどうかを判断し、布1 002の操作パネル3015で指定されている送り盘、 い時は (ACK SEND がロウレベル) ステップS55に進 [0306] 一方、インクジェット記録装置3001

S44に進み、インクジェット配録装置3001より指 示された送り畳に従って布送りを実行する。こうしてス テップS45で布送りを終了するとステップS46に進 [0307] この布送り要求に応じて、布送り機300 2の動作はステップS43のループから抜けてステップ

ンクジェット記録装置3001に通知してステップS4 み、布送りの終了(ACK SEND をロウレベルにする)をイ

ンクジェット記録装置3001と布送り機3002とを りすることにより、布送りとプリント制御とを独立に実 信号 (ACK SEND) に基づいて調べ、布送り中になるとステ レベルにする)。 ここでは布送り要求の出力と同時にキ ャリッジリターンを実行しているため、ステップS61 でキャリッジリターンの終了を待ち、キャリッジリター ンが終了するとステップS62に進み、全プリント処理 が終了したかを擱べ、終了していない時はステップ55 それぞれ別体に構成し、それらの間で各種信号をやり取 [0308] また、インクジェット記録技囮3001で は、ステップS58で布送り機3002に布送り要求を 出力した後、ステップS59で布送りが開始されたかを ップS 6 0 で布送り要求をオフにする (REQ SEND をハイ 4に戻り、次のプリント動作に移行する。このようにイ 施することができる。

て、布帛のプリント時に必要となるつなぎ目でのプリン [0309] 次に、図65のフローチャートを参照し ト処理について説明する。

ステップS84に戻るが、布上に位置していればステッ ヘッドが布上から外れた時点で、ヘッドが布の上に存在 うかを判断する。これはインクジェット配録装置300 出力した後、実際に布送りが開始されたかどうかを、倡 いるかどうかを判断し、布の上に位置していないときは ト中或いは布送りの指示等により、布送り機3002に 布送り命令を発行すると(ステップS83)、ステップ S71の布送り要求の受け付け処理に進む。ステップS 71ではつなぎ目かどうかを判断し、つなぎ目でない時 は通常の処理を実行するが、つなぎ目の時はステップS 7.2 に進み、インクジェットヘッドが布の上にあるかど る。布送り機3002で布送りが開始されない時はステ ップS85セインクジェットヘッドが布の上に位置して [0310] インクジェット記録装置3001がプリン 1において、ステップS83で布送り要求(REQSEND)を プS86に進み、キャリッジをホーム位置方向に戻し、 **号ACK SENDがハイレベルになるかどうかにより判断す** していないことを示す信号 (CR_ENB をロウレベルにす る)を出力する。

と、布の振動により布がインクジェットヘッドのノズル [0311] これにより布送り機3002は、ステップ とを検知し、ステップS73でモータ3014を回転駆 ットヘッドが布上に位置している状態で布の搬送を行う S72でインクジェットヘッドが布の位置より外れたこ 助して布103の被送を開始する。これは、インクジェ 先端に接触し、布を汚す度があるからである。

送が開始されると、インクジェット記録装置3001の 【0312】こうして布送り機3002において布の機 処理はステップS88に進み、布送り要求をオフ (REQ

SENDをハイレベル)にし、ステップS89で布送り処理

布送りの終了をインクジェット記録装置3002に通知 する (ACK SENDをロウレベルにする). これによりイン クジェット記録装置3001は、ステップS89で布送 りの終了を位知するとステップS90に進み、次のプリ [0313] 一方、布送り機3002では、ステップS 7.4で布送り処理を行い、布103のつなぎ目部分を通 過して布送り処理を終了するとステップS75に進み、 ント動作のための処理を開始する。

9で、そのつなぎ目部分が送られるまで待たされるだけ で、布のつなぎ目邸分を全く考慮することなくプリント [0314] このようにインクジェット記録装配300 1では、布103のつなぎ目部分があればステップS8 処理を実行できる。

[0315] 図66は、布送り機3002の停止 (スト ップ) キー3017が押下された時の処理を示すフロー チャートである。

リントしている1 走査分のプリント処理を統行し、その 1 走並のプリント処理が終了するとステップS109に る。これによりインクジェット記録装配3001は、ス 017が押下されるとステップS103に進み、インク テップS107以降の処理を実行する。ステップS10 7 でプリント中の時はステップS108に進み、現在プ [0316] まずステップS101で停止キー3017 が押下されなければ他の処理を実行するが、停止キー3 ジェット記録装置3001に停止信号(STOP)を出力す 進み、キャリッジリターンを行う。 ន

は、図15に示すように、上位のヘッドと下位のヘッド とでプリントを行っており、プリントされる布103は 下から上方向に搬送されている。更に、このプリント処 を行っているため、既に下倒のヘッド2でプリントされ 後、それを補完するように上側のヘッド2、 でプリント **た部分を上倒のヘッドを用いてプリントする処理(後端** [0317] ここでインクジェット記録技闘3001 理においては、下倒のヘッド2で問引きプリントした 処理)が必要となる。

【0318】この処理を図67を参照してより詳しく説

ッド2. と下側のインクジェットヘッド2との位間関係 て、図67(B)に示すように、下回のヘッド2により リントされる部分は、その紀録幅(バンド幅)の半分ず ントされ、6702で示される部分は上側のヘッド2の 上半分のノズルを用いてプリントされることになる。こ [0319]図67 (A)は、上倒のインクジェットへ プリントされた部分に対し、上倒のヘッド2・によりプ れていることになる。よって、斜极6701で示された 部分は上回のヘッド2'の下半分のノズルを用いてプリ を示しており、これらヘッドの問題はヘッド長の10. 5倍 (170.688mm) に設定されている。従っ S

THE IT ME

ラインでは、上側のヘッド2'の下半分或いは上半分の ャートのステップS110~S111で実行される。即 ち、上下のヘッド2、2、間のプリント済みのエリアは 上側のヘッド2 により順次プリントされ、母終の走査 【0320】このような後端処理が、図66のフローチ / ズルを用いてプリントが実行される。

操作パネル3015の一時停止キー3018が押下され [0321] 次に図68のフローチャートを参照して、 た場合の処理を説明する。 [0322] ステップS121で一時停止キー3018 が押下されるとステップS122に進み、布送り機30 れにより、インクジェット記録装配3001では図64 のステップ 557 で布送り 機3002 がビジー状態のま まとなるため、次のプリント動作に進むことができずに 特ち状態となる。そして、再び図68のステップS12 3に戻り、一時停止キー3018がオフされて一時停止 **状態が解除されるとステップS124に進み、ビジー状 塩がロウレベルになって(NUNO RDYをロウレベル)布送** り機3002がレディとなり、図64における処理がス テップS57からステップS58に進み、次のプリント のための布送りが実施される。このように布送り機30 02よりプリント動作の風始、一時停止を指示すること 02をビジー状態 (NUNO RDYをハイフベル) にする。

[0323] 尚、図には示していないが、操作パネル3 015の緊急停止キー3019が押下された時は、布送 ト配録装配3001に送出し、直ちにインクジェット記 録装置3001のプリント動作を停止させることができ る。尚、この場合には、前述した後端処理が実行されな り機3002は緊急停止信号(EM STOP)をインクジェッ いことはもちろんである。

ト115を設けて、下回のインクジェットヘッド2でプ 2, セプリントする前に乾燥させているが、図69に示 [0324] なお、前述の実施例では、図15に示すよ ント的111, との間に加熱プレート114と温風ダク うに下颌の第1のプリント部111と上側の第2のプリ リントされた 布103を上回のインクジェットヘッド すように、この乾燥ユニットは省略可能である。

[0325] 次に、インクジェット捺染用布帛として は、(1)インクを十分な微度に発色させ得ること、

の要求性能を徴足させるために、必要に応じて布帛に対 (2) インクの染着率が高いこと、(3) インクが布帛 上で速やかに乾燥すること、(4)布帛上での不規則な インクの御みの発生が少ないこと、(5)装置内での数 送性に優れていること、等の性能が要求される。これら

589号公報においては遠元防止剤やアルカリ性物質を 理の例としては、布帛に、アルカリ性物質、水溶性高分 子、合成高分子、水溶性金属塩、尿菜およびチオ尿菜か ば、特別昭62-53492号公報においてはインク受 含有させた布帛の提案がなされている。 このような前処 し、あらかじめ前処理を施しておくことができる。例え 容闳を有する布帛類が明示され、また、特公平3-46 ら選ばれる物質を含有させる処理を挙げることができ

カゼイン等の蛋白質物質、タンニン系物質、リグニン系 ては、反応性染料の染色に用いられる炭酸ナトリウム及 セルロース、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセル アラピアゴム、ローカスイトピーンガム、トラガントガ 【0326】アルカリ性物質としては、例えば、水酸化 モノ、ジ、トリエタノールアミン等のアミン類、炭酸ナ トリウム、炭酸カリウム、重炭酸ナトリウム等の炭酸も しくは重炭酸アルカリ金属塩等が挙げられる。さらに酢 酸カルシウム、酢酸パリウム等の有機酸金属塩やアンモ ニア及びアンモニア化合物等がある。また、スチーミン グ及び乾熱下でアルカリ物質となるトリクロロ酢酸ナト リウム等も用い得る。特に好ましいアルカリ性物質とし び阻炭酸ナトリウムがある。水溶性高分子としては、ト ウモロコシ、小安等のデンプン物質、カルボキシメチル ロース等のセルロース系物質、アルギン酸ナトリウム、 ム、グアガム、タマリンド種子等の多糖類、ゼラチン、 ナトリウム、水酸化カリウム等の水酸化アルカリ金属、 物質等の天然木溶性高分子が挙げられる。

化合物、アクリル酸系水溶性高分子、無水マレイン酸系 水格性高分子等が挙げられる。これらの中でも多糖類系 ピニルアルコール系化合物、ポリエチレンオキサイド系 [0327] また、合成高分子としては、例えば、ポリ **高分子やセルロース系高分子が好ましい。**

金属、アルカリ土類金属のハロゲン化物のように、典型 的なイオン結晶を作るものであって、pH4~10であ ては、例えば、アルカリ金属では、NaC1, Na2 S た、アリカリ土類金属としては、CaC12及びMgC 12 等が挙げられる。中でもNa,K及びCaの塩類が る化合物が挙げられる。かかる化合物の代表的な例とし [0328] 水溶性金属塩としては、例えば、アルカリ O4. KCI及びCH3 COON a等が挙げられ、ま

広、パッド法、コーティング法、スプレー法などを挙げ [0329] 前処理において上記物質等を布帛に含有さ せる方法は、特に制限されないが、通常行われる恩債

ましい。このような反応定着工程は、従来公知の方法で 【0330】さらに、インクジェット協喚用布帛に付与 される捺染インクは、布帛上に付与した状態では単に付 ンク中の色楽の反応定着工程(染着工程)を施すのが好 **葡しているに過ぎないので、引き続き機雄への染料等イ**

脱しないようなものがある。また、インクとしては所要 コールドフィックス法等が挙げられる。また、定着工程 は、染料によって反応過程を含むものと含まないものと があり、後者の例としては繊維に含浸させて物理的に離 の色素を有するものであれば適宜のものを用いることが サーモフィックス法、あらかじめアルカリ処理した布帛 を用いない場合は、アルカリパッドスチーム法、アルカ リブロッチスチーム柱、アルカリショック柱、アルカリ よく、例えば、スチーミング法、HTスチーミング法、 でき、染料に限らず、飯料を含むものでも良い。

テン等が得られる。布帛を槌蝦等により加工して衣類や その他の日用品とする方法は、例えば「最新ニット鏈製 マニュアル」(センイジャーナル社発行)や月刊誌「装 [0331] さらに未反応の染料の除去および前処理に の工程が施され、ワンピース、ドレイ、ネクタイ、水裕 苑」(文化出版局発行)等、公知の審難に多数配職され 用いた物質の除去は、上記反応定労工程の後に従来公知 の洗浄の際に従来のフィックス処理を併用することが好 ましい。なお以上述べた後処理工程が施されたプリント 物は、その後所望の大きさに切り離され、切り離された 片は、維着、接着、溶着等、最終的な加工品を得るため 等の衣類や布団カバー, ソファカバー, ハンカチ. カー の方法に噂じ、洗浄により行うことができる。なお、

中でも熱エネルギーを利用して飛翔的液滴を形成し、配 布、刺繍に用いられる糸、壁紙、紙、OHP用フィルム 等が挙げられ、布帛としては紫材、織り方、編み方を問 録を行うインクジェット方式の配録ヘッド、配録装置に [0333] 本発明は、特にインクジェット配録方式の わず、あらゆる敷物、本織布及びその他の布地を含む。 [03:32] なお、プリント媒体としては、布帛、盬 おいて、優れた効果をもたらすものである。

る電気熱変換体に、記録情報に対応していて核沸騰を越 の駆動信号をバルス形状とすると、即時適切に気泡の成 える急速な温度上昇を与える少なくとも一つの駆動倡号 を発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に関沸騰を生じさ (インク) 内の気泡を形成できるので有効である。この ク)を吐出させて、少なくとも一つの蔺を形成する。こ 良収縮が行なわれるので、特に応答性に優れた液体 (イ を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギー 気泡の成長、収縮により吐出用閉口を介して液体(イン ば、米国特許第4723129号明細番、同第4740 796号明細暦に開示されている基本的な原理を用いて 行うものが好ましい。この方式はいわゆるオンデマンド が保持されているシートや被路に対応して配置されてい 【0334】その代表的な構成や原理については、例え が、特に、オンデマンド型の場合には、液体(インク) 型、コンティニュアス型のいずれにも適用可能である せて、結果的にこの駆動信号に一対一で対応した液体 ンク)の吐出が達成でき、より好ましい。

[0335] このバルス形状の駆動信号としては、米国 冷酢第4463359号明細盤、同第4345262号 お、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特件 第4313124号明細邸に配破されている条件を採用 明細苷に記憶されているようなものが適している。な すると、更に優れた記録を行なうことができる。

[0336] 記録ヘッドの構成としては、上述の各明細 第4459600号明細値を用いた構成も本発明に含ま 哲に開示されているような吐出口、液路、電気熱変機体 の組み合わせ構成(直線状液流路または直角液流路)の 他に、熱作用部が屈曲する質域に配置されている構成を 開示する米国特幹第4558333号明細也、米国特許 れるものである。

示する特開昭59-138461号公報に基づいた構成 [0337]加えて、複数の電気熱変機体に対して、共 面するスリットを電気熱変機体の吐出部とする構成を開 示する特開昭 5 9 — 1 2 3 6 7 0 母公報や熟エネルギー の圧力波を吸収する開孔を吐出節に対応させる構成を開 としても本発明は有効である。

手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できる [0338]また、本発明の配録装置の構成として設け られる、配録ヘッドに対しての回復手段、予備的な補助 れとは別の加熱紫子あるいはこれらの組み合わせによる 予備加熱手段、配録とは別の吐出を行う予備吐出モード 記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング 手段、加圧あるいは吸引手段、電気熱変換体あるいはこ ので好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、 を行うことも安定した配録を行うために有効である。

色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッ ドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによってで [0339] さらに、記録装置の記録モードとしては盟 もよいが、異なる色の複色カラー、または混色によるフ ルカラーの少なくとも一つを備えた装価にも本発明は極 めて有効である。

度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与 化するインクであって、室温で軟化するもの、もしくは **覧を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温** [0340]以上説明した本発明実施例においては、イ ンクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固 液体であるもの、あるいは上述のインクジェット方式で はインク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度瞬 時にインクが液状をなすものであれば良い。

[0341] 加えて、積極的に熱エネルギーによる昇温 用いるかして、いずれにしても熱エネルギーの配録信号 化し始めるもの等のような、熱エネルギーによって初め をインクの固形状態から液体状態への状態変化のエネル ギーとして使用せしめることで防止するか、またはイン クの蒸発防止を目的として放置状態で固化するインクを に応じた付与によってインクが液化し、液状インクとし て吐出するものや、記録媒体に到達する時点では既に固

110K-11-201

たは固形物として保持された状態で、電気熱変機体に対 は、上述した各インクに対して殴も有効なものは、上述 **で被化する性質のインクの使用も本発明には適用可能で** ある。このような場合インクは、特徴昭54-5684 7 号公報あるいは特開昭60-71260号公報に記職 されるような、多孔質シート四部または貫通孔に接状ま して対向するような形態としても良い。本発明において した脱沸磨方式を実行するものである。

ステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用し ても良い。また、本発明はシステム或は装置に、本発明 を実施するプログラムを供給することによって達成され 【0342】尚、本発明は複数の機器から構成されるシ る場合にも適用できることはもちろんである。

リント媒体のつなぎ目へのプリントを防止できる効果が [0343]以上説明したように本実施例によれば、

も、その停止された部分までを完全なプリント画像とし 【0344】また、プリント動作が停止された場合で てプリントできる効果がある。

【0345】また、布帛の散送機構とインクジェットプ リント機構との同期を取り、効率よくプリント処理がで さる効果がある。

[0346]

[発明の効果] 以上説明したように本発明によれば、プ リント媒体のつなぎ目へのプリントを防止できる効果が

[図面の簡単な説明]

[図1] 本実施例の協築システムの全体構成を示すプロ ック図である。

【図2】その쳜梟処理手順の観要を示すフローチャート

【図4】図2における特色指定処理手順の一例を示すフ 【図3】本発明の一実施例に係る制御部の構成を中心と してシステムを示すブロック図である。

ローチャートである。

[図6] 回じくパレット校核テーブル (CMYK) の一 [図5] 図4の手類で作成するパレット変換テーブル (CMYのみ)の一例を示す説明図である。

[図7] 阿じくパレット校校テーブル(CMYS」S 2) の一角を示す説明図である。 例を示す説明図である。

ş

【図9】図2におけるカラーパレットデータ生成手順の [図8] 同じくパレット変換テーブル (CMYS₁ S₂ S3 S4)の一角を示す説明図である。

【図10】カラーパレットデータ生成手順の他の例を示 一例を示すフローチャートである。 すフローチャートである.

【図12】 図11で指定するデータとロゴブリント形式 フローチャートである。

[図11] 図2におけるロゴ入力処理手順の一例を示す

との対応倒を示す説明図である。

【図13】本実施例に適用されるインクジェット記録部 の機械的な概略構成を示す斜視図である。

【図14】同じくインクジェット記録部の平面図であ

[図15] 本実施例のインクジェット記録部と布帛給送 部の機械的構成の機略を示す側断面図である

[図16] そのプリントヘッド周辺の構成例を示す斜視 図である。

【図17】図15に示すインクジェット記録部の電気的

【図18】図15に示すインクジェット配録部の電気的 な概略構成を示すプロック図である。 な概略構成を示すプロック図である。

【図19】図17におけるコントロールボードの内部植 成の一部をデータの流れを中心として示すブロック図で

[図20] 図17におけるコントロールボードの内部構 成の一部をデータの流れを中心として示すブロック図で

成の一部をデータの流れを中心として示すプロック図で 【図21】図17におけるコントロールボードの内部構 2

[図22] 図20に示す各メモリに対し、変換用パラメ **一タが入力されるまでの異常出力を防止するためにセッ** トするデータを説明するための説明図である。

[図23] 図21におけるロゴ入力部の構成例を示すブ ロック図である。 [図24] (A) および(B) は、ロゴの画像出力範囲 とロゴメモリの空間との対応の一例を示す説明図であ [図25] ロゴメモリにおける1画家に対するデータ構 造の例を示す説明図である。 [図26] (A) ~ (E) は配録媒体に対する基本画像 の形成パターンの結例を示す説明図である

【図27】パラメータ配位部およびアドレス制御部の構 成例を示すブロック図である。

[図28] 本実施例のプリンタによる画像出力 (タイプ 1)を出力する場合のメモリ制御部の各信号の出力タイ ミングを示すタイミングチャートである。

【図29】本実施例のプリンタによる画像出力(タイプ 2)を出力する場合のメモリ制御部の各倡号の出力タイ ミングを示すタイミングチャートである。

【図30】本例のインクジェット記録部による実際の画 【図31】図20に示す各メモリおよび各部レジスタに 像出力例を示す説明図である。

変換データおよびパラメータをセットするための処理手

[図32] インクジェット記録部における操作・表示部 の主要部の構成例を示す平面図である。 低の一例を示すフローチャートである。

【図33】図17におけるコントロールボードの主要部

8

の他の構成例をデータの流れを中心として示すプロック

[図34] 図33の格成に対してホストコンピュータで 保用可能な特色指定処理手順の一例を示すフローチャー [図35] その処理のための図33における色検出部の 特成例を示すプロック図である。 【図36】特色指定処理手順の他の例を示すフローチャ -トである

替えて配置される領域検出部の構成例を示すプロック図 [図37] その処理のために図33における色検出部に

【図38】図15に示したヘッドに対する回復手段を模 式的に示した説明図である。

1つのみ搭載した場合とのキャリッジの移動範囲を説明 [図39] キャリッジ上に、印刷の基本色に加えて、特 **各用のヘッドをすべて搭載した場合と特色用のヘッドを**

するための説明図である。

【図40】上下キャリッジで搭載ヘッドを異ならせた場 合の説明図である。

【図41】搭載ヘッドに応じた各種設定処理手順の一例 を示すフローチャートである。

[図4,2] 各色インクをプリントしたときの微度を説明 するための説明図である。

[図43] キャリッジ上に、印刷の基本色に加え、濃度 を高くしたい色のヘッドを複数搭載した場合の説明図で [図44] 図42に対し、図43のようなヘッド搭載条 件で各色インクをプリントしたときの微度の説明図であ

【図46】本実施例の第1のインクジェット配縁部を示 [図45] 本実施例の衒染システムにおけるプリント結 果の比較例を示す図である。

【図4.7】図46に示したインクジェット配録部の利点 す機略構成図である。

[図48] 本実施例の第2のインクジェット記録部を示 が戦略構成図である。

を説明するための図である

【図49】図48に示したインクジェット記録節の利点 を説明するための図である。

【図5.0】本実施例の第2のインクジェット記録部を示 一要部様成図である。

ライドレールの図示左右方向の位置合わせを説明するた 【図51】図50に示したインクタンクキャリッジ用ス かの図である。

【図53】本実施例の第4のインクジェット記録部にお - 概略構成図である。

【図5.2】本実施例の第3のインクジェット記録部を示

(36)

.....

【図54】図53に示したヘッドホルダの格体及び位置 ける2段ヘッド構成を示す概略構成図である。 **火めを説明する図である**

【図56】 図53に示したヘッドホルダの搭載及び位置 【図55】図53に示したヘッドホルダの格積及び位置 次めを説明する図である。 失めを説明する図である。

【図57】図53に示したヘッドホルダの搭載及び位置 決めを説明する図である。

【図58】本実施例の第5のインクジェット記録部を示 女概略構成図である. 2

[図59] 図58に示したインクジェット記録部のイン

ンクホルダ交換時におけるインクタンクキャリッジの移 【図61】本実施例の捺染システムの構成を示すプロッ 【図60】図58に示したインクジェット記録装置のイ クホルダ交換時の動作を説明するための図である。

[図62] ホストコンピュータとインクジェット配録数 置との信号のやり取りを示す図である。 ク図である。

【図63】本実施例のインクジェット配録装置における プリント処理を示すフローチャートである。 **置との連紮助作を示すフローチャートである。**

【図66】本実施例の捺染システムにおける停止処理を 理を示すフローチャートである。

【図67】本実施例の核染システムにおける後端処理を 示すフローチャートである。

[図68] 本実施例の捺染システムにおける一時停止処

【図69】他の実施例のインクジェット記録邸と布帛給 送部の機械的構成の観略を示す倒断面図である。

画像処理部 1002

インクジェット記録部 1005

記錄搬送部 1007

後処理部 1008 3001

布送り機 3002

3013

3015

[図64] 本実施例の布送り機とインクジェット記録装

【図65】 本実施例の依集システムにおけるつなぎ目処

脱明するための図である。

理を示すフローチャートである。

[符号の説明]

1001 記取部

2 位化処理部 003 布帛給送部 9001

インクジェット配録装置 ホストコンピュータ 3000

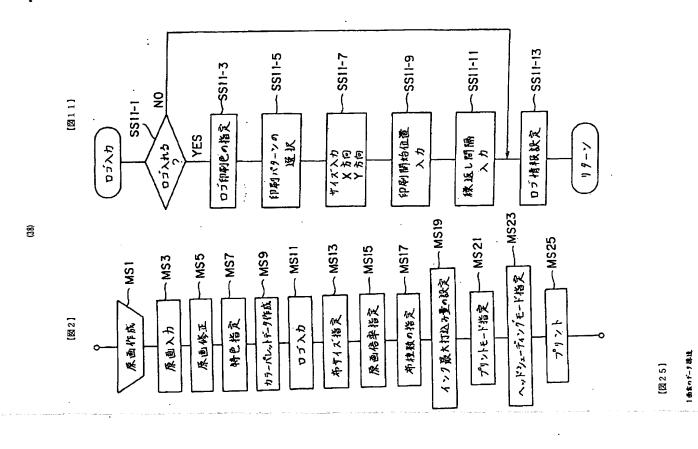
つなぎ目センサ

操作パネル

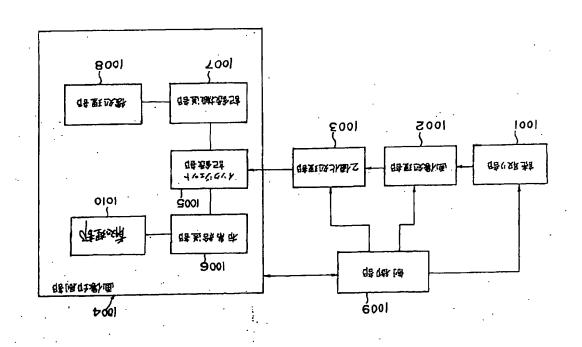
1100-11-002

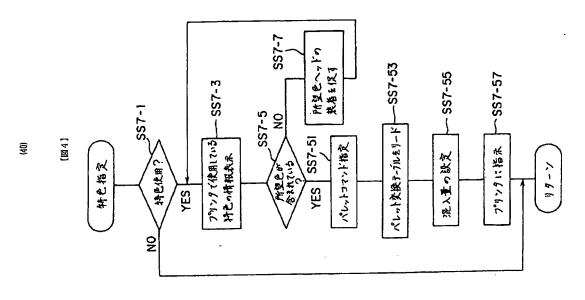
[図]

(32)



C M Y BK SI 52 53 54





LAN 129-724X 1016	I / 0 (ROM, SRAM RS232Cetc.)	1019	スネナノアッンタ インターフェイス (職の別事	1022 (1.79-7247) 1025 1001 1023
1011 C P U	1013 x47,429	1014 DMAC	1027 CRT	1026

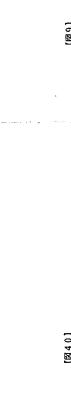
[図2]

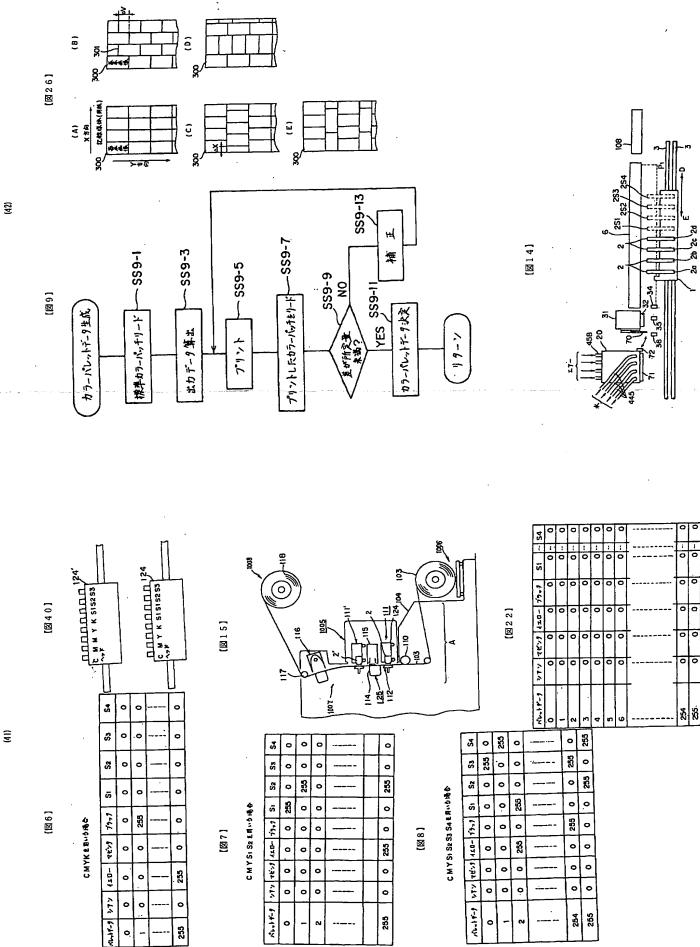
CMY ONEBIODISTO

1			, _	,	, -	
	24	٥	٥	0		ŀ
	S3	0	0	٥		0
	25	0	0	0		٥
	SI	0	0	0		۰
	(BK)	0	0	0		0
	(E)	0.	. 0	0		255
	Š.	٥	٥	253		255
	ξ	0	255	0		0
	12° (24°)	0	-	2		225

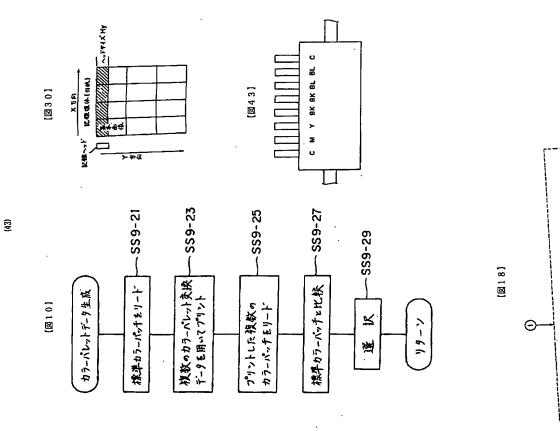
[図3]

(39)

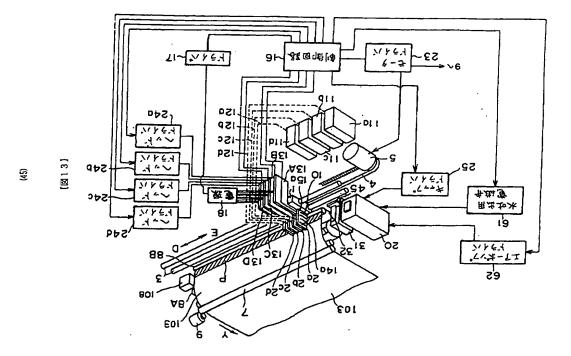


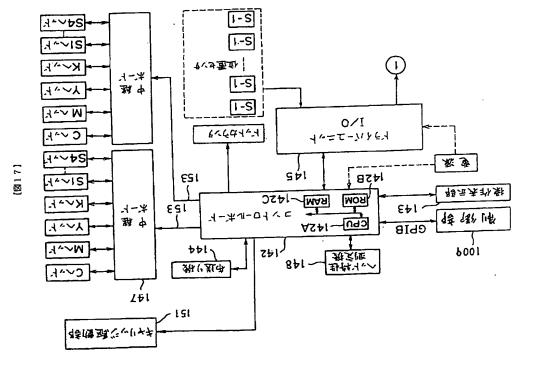


(44)

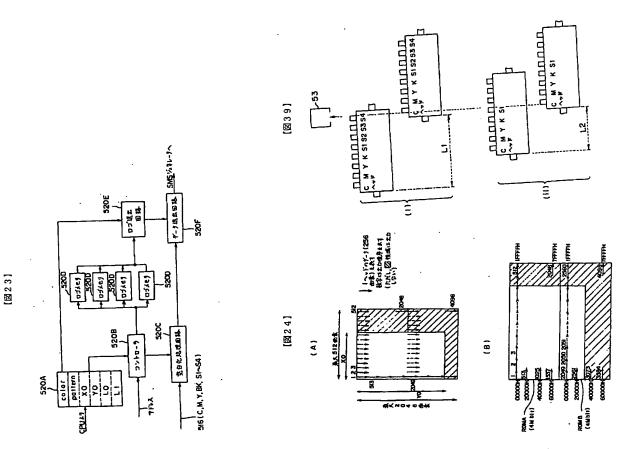


STATES OF STATES



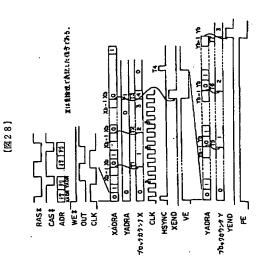


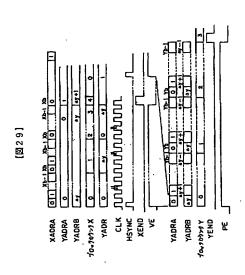
(47)

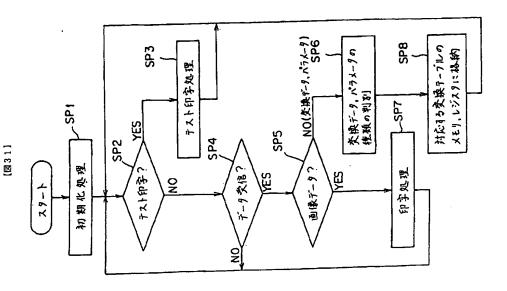


(49)

<u>.</u>





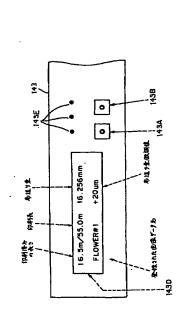


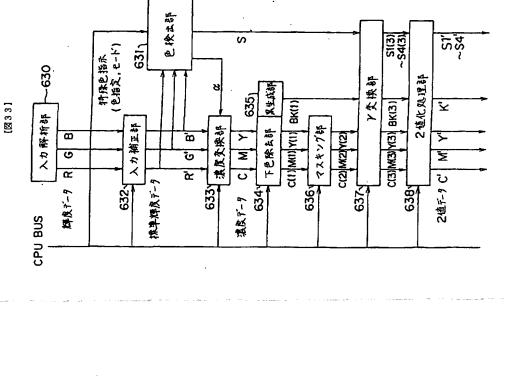
[図38]

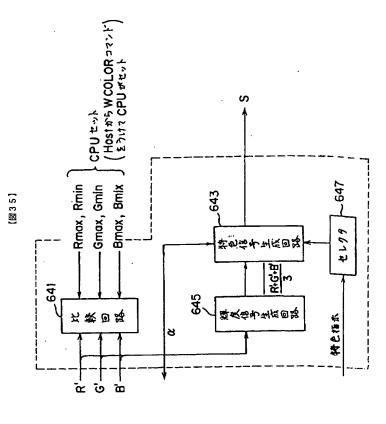
:

(25)

2

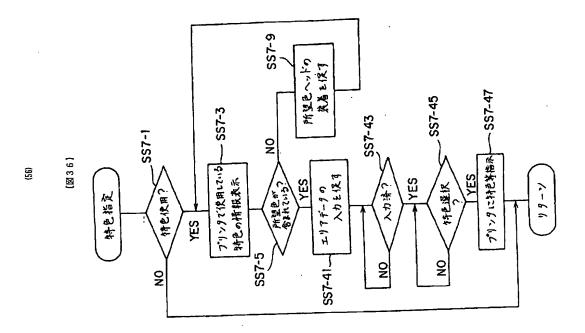


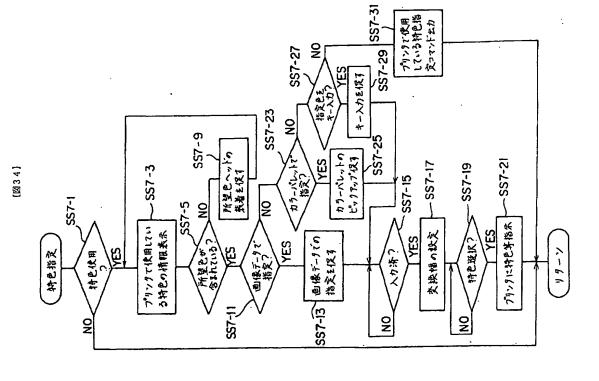




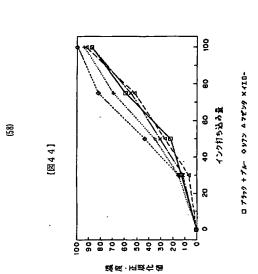
(23)

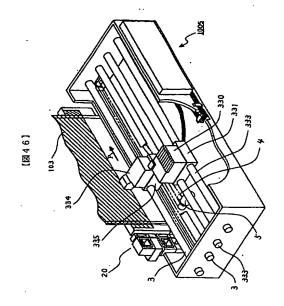
[图32]

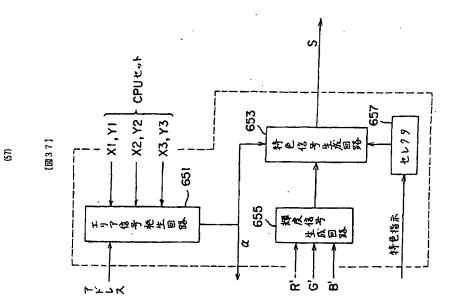


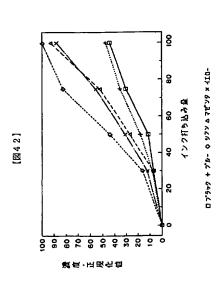


(22)

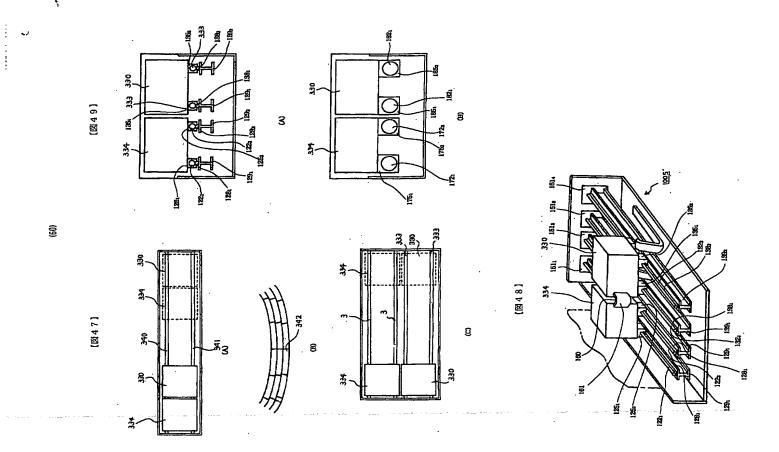








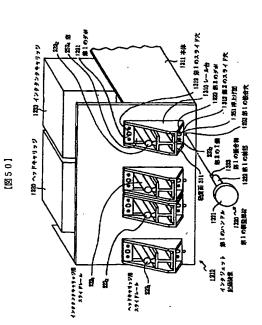
(23)

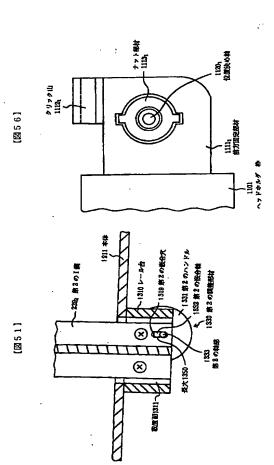


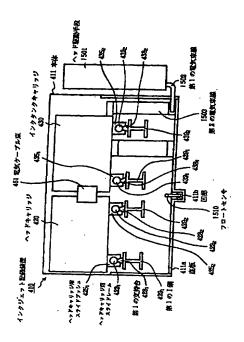
	.d 富 蒙	# ## 2H			. B 🖺 5	基 数 28				262		
8* 面\$\r(\k]e^	#의라 7*	1* 出 力 不 さ気む平 (m)	福里 由外 (<u>*</u> ***********************************	E+ 面X+CU\$Y+A	s+ 윤기퍼	I+ 出 扣 不 含量战平 ()	25回出北 不 (<u>回</u>) (24 5.08)	市帛	(成) (元)	(do)	47.4	
0	▽	1.5	τ	▽	▽	0.8	9	.8	43	8.8	A	IIN就実
0	0	0	0	▽	0	0.9	70	-E	05	7.E	8	
0	▽	1.0	τ	▽	₽	0.7	9	.8	38	3.3	├	SIMME
0	0	0	0	▽	0	0.8	6	-68	75	5.8	2	E Manage
0	▽	2.0	Ι.	×	∇	0.21	50	-18	38		a	4 限動実
0	∇	1.0	Ι	×	▽	18.0	301)TF	_		2.4	Э	T DEPOSED I
▽	×	1.5	ζ.	×	X	0.02	47/108	.B	89). I	7	Z MARTI
0	▽	0.1	1	▽	▽	72.0		-1B	33	3.8	ຄ	E1822813
0	0	0	0				301TF	-6	99	1.8	н	中國效訊
_				0	0	4.0	3	·q	69	8.2	I	B限越実
\sim T	0	0	0	0	0	g.£	g	·q	89	8.8	r	3阅献実

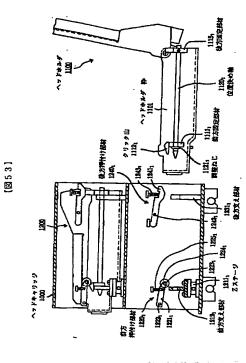
(29)

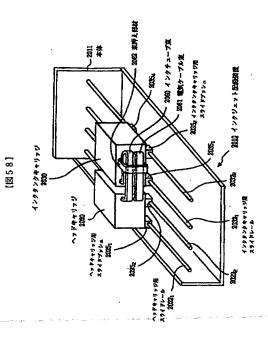
[図52]

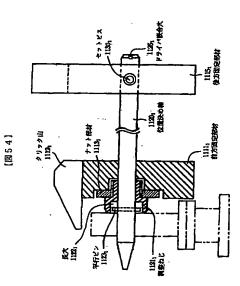


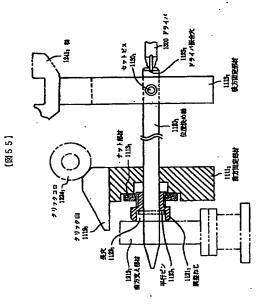








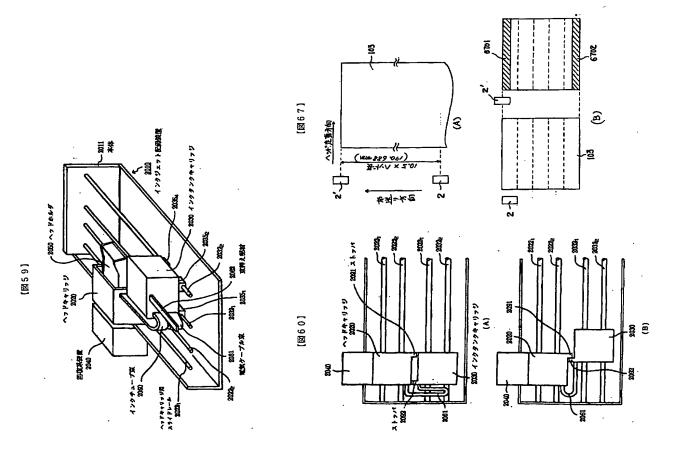


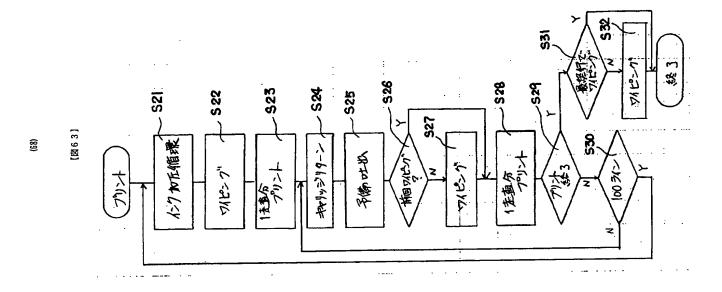


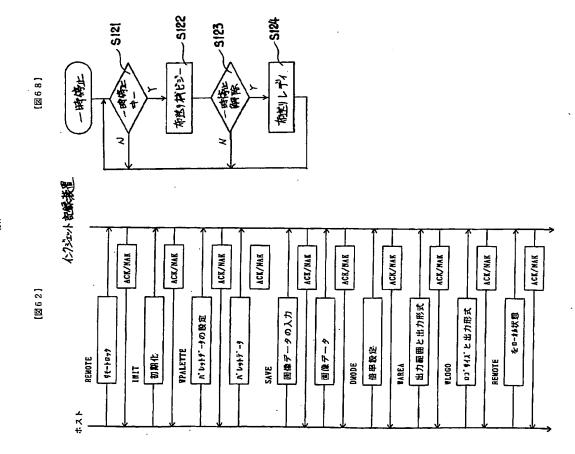
(63)

(94)

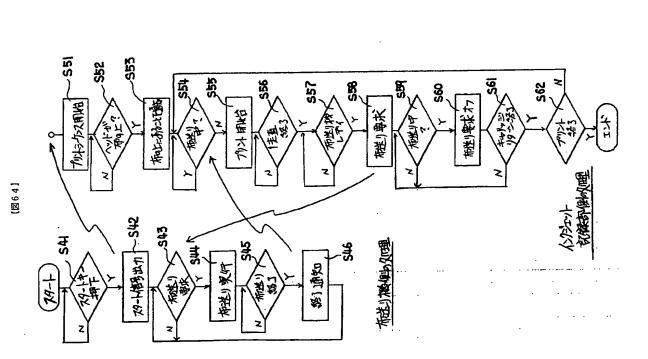
(65)

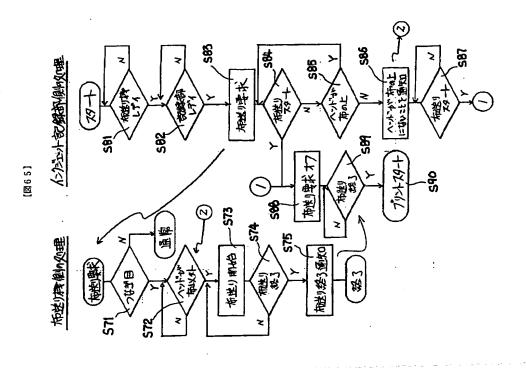






(29)





フロントページの統合

B 4 1 J 25/30 識別記号 庁内整理番号 (51) Int. Cl. 6

技術表示箇所

(72) 発明者 馬渕 俊昭 東京都大田区下九子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内 (72) 発明者 商木 英一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(72)発明者 遠藤 洛志 東京都大田区下九子3丁目30街2号 キヤ ノン株式会社内

(20)